

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 12 月 9 日 (09.12.2004)

PCT

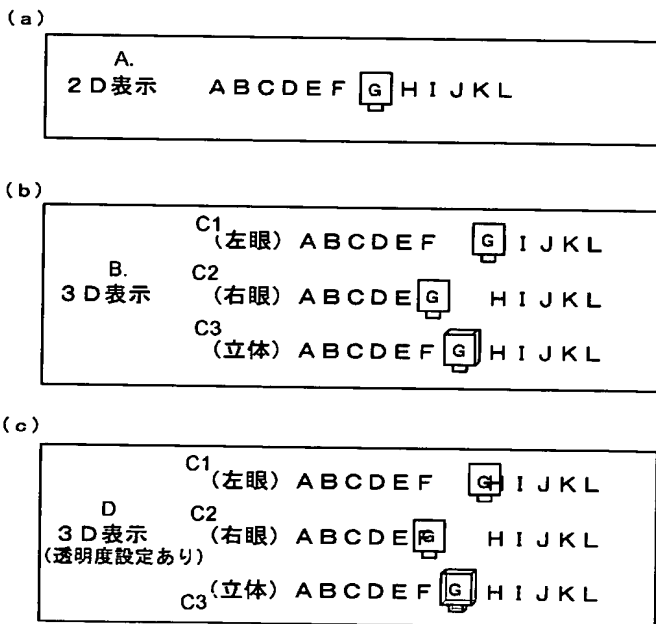
(10) 国際公開番号  
WO 2004/107765 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04N 13/04, G09G 5/22, 5/36 (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007186
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 26 日 (26.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-150088 2003 年 5 月 28 日 (28.05.2003) JP  
特願2003-305213 2003 年 8 月 28 日 (28.08.2003) JP  
特願2004-048810 2004 年 2 月 24 日 (24.02.2004) JP
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 竹本 賢史 (TAKEMOTO, Satoshi) [JP/JP]; 〒5030852 岐阜県大垣市禾森町5-97-303 Gifu (JP). 濱岸 五郎 (HAMAGISHI, Goro) [JP/JP]; 〒5610802 大阪府豊中市曽根東町6-9-22 Osaka (JP). 増谷 健 (MASHITANI, Ken) [JP/JP]; 〒5720839 大阪府寝屋川市平池町12-43-201 Osaka (JP). 吉川 隆敏 (YOSHIKAWA, Takatoshi) [JP/JP]; 〒5030856 岐阜県大垣市新田町1-16-407 Gifu (JP). 堀 吉宏

[続葉有]

(54) Title: 3-DIMENSIONAL VIDEO DISPLAY DEVICE, TEXT DATA PROCESSING DEVICE, PROGRAM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: 立体映像表示装置及びテキストデータ処理装置及びプログラム及び記憶媒体



A...2D DISPLAY  
B...3D DISPLAY  
C1...LEFT EYE  
C2...RIGHT EYE  
C3...3-DIMENSIONAL  
D...3D DISPLAY (TRANSPARENCY SETTING PRESENT)

(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide a 3-dimensional video display device capable of 3-dimensionally displaying an arbitrary character portion or an image portion according to a file such as an HTML file. [CONSTITUTION] A shift amount of a pictogram portion of "G" is calculated according to a file description so that data for left eye display (ABCDEF G IJK) and data for right eye display (ABCDEG HIJKL) in Fig. 3(b) are generated. The description start position of "ABCDEFGHIJKL" is specified by X coordinate and Y coordinate described in the file. The pixel data constituting the data for the left eye display (ABCDEF G IJK) and the pixel data constituting the data for the right eye display (ABCDEG HIJKL) are alternately written (the right eye pixels and the left eye pixels are alternately written by one pixel in the horizontal direction as a display image) starting at the VRAM pixel data storage position corresponding to the aforementioned coordinates.

(57) 要約: 【目的】 HTMLファイルなどのファイルに基づいて任意の文字部分や画像部分を立体表示させることができる立体映像表示装置を提供する。【構成】 「G」の絵文字部分のずらし量はファイルの記述に基づいて算出され、図3(b)における左眼表示用データ(ABCDEF G IJK)及び右眼表示用データ(ABCDEG HIJKL)が生成される。「ABCDEFGHIJKL」の

[続葉有]



(HORI, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒5008233 岐阜県岐阜市  
蔵前 5-1-12 Gifu (JP). 堀内 啓次 (HORIUCHI,  
Keiji) [JP/JP]; 〒5030116 岐阜県安八郡安八町大森  
180 Gifu (JP).

(74) 代理人: 神保 泰三 (JIMBO, Taizo); 〒5300043 大阪府  
大阪市北区天満 4 丁目 14 番 19 号 天満パークビ  
ル 8 階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

記述開始位置は、ファイル内に記述されている X 座標及び Y 座標により特定される。そして、左眼表示用データ (A B C D E F G I J K) を構成している画素データ及び右眼表示用データ (A B C D E G H I J K L) を構成している画素データを、前記座標に対応する VRAM の画素データ記憶位置から交互に (表示画像として水平方向に右眼用画素と左眼用画素とを 1 画素ずつ交互に)、書き込んでいく処理を行う。

## 明 細 書

立体映像表示装置及びテキストデータ処理装置及びプログラム及び記憶  
媒体

## 技術分野

[0001] この発明は、立体映像表示装置及びテキストデータ処理装置及びプログラム及び記憶媒体に関する。

## 背景技術

[0002] 立体視技術としては、従来よりパララックスバリアを用いる眼鏡無し立体視方法、偏光眼鏡や液晶シャッタ眼鏡などを用いる眼鏡有り立体視方法などが知られている。また、立体視させる映像についても、実写の映像だけでなく、コンピュータグラフィックスを用い、仮想空間上に配置したオブジェクトを平面に投影して描画処理する3D描画による映像がある。更には、前記描画処理を二視点において行なうことで、右眼映像と左眼映像を作成することができる。また、2次元映像信号から抽出された奥行き情報と2次元映像信号とに基づいて立体映像を生成する立体映像受信装置及び立体映像システムが提案されている(特許文献1参照)。2次元映像と奥行き情報とからなる映像ファイルを作成すれば、このファイルを開いたときに、立体映像を生成することができる。また、二つの映像を1チャンネルの映像として放送し、受信機側で立体視が行なえる方法が提案されている(特許文献2参照)。二つの映像からなる映像ファイルを作成すれば、このファイルを開いたときに、立体映像を生成することができる。

[0003] なお、以下に示す特許文献3には、特定の文字あるいは文字列の文字修飾を他の文字修飾に変換する技術が記載されている。すなわち、変換対象となる文字または文字列の文字コードおよびその制御コード(文字修飾の形態を示す)と、変換後の文字または文字列の文字コードおよびその制御コード(文字修飾の形態を示す)を適宜設定し、かかる設定条件に従って、変換対象となる文字または文字列をテキスト中から検索し、検索した文字または文字列を、変換後の文字または文字列の文字コードとその制御コードに変換する、というものである。

特許文献1: 特開2000-78611号公報

特許文献2:特開平10-174064号公報

特許文献3:特開平5-210679号公報

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0004] 現在、電子テキストデータは、単純な文字コードだけでなく、大きさや書体など、様々な属性を伴っている。これらの属性は、文字もしくは文字列単位で自由に設定できるため、適宜、属性を変更することで、多彩な形態にて文章を表現できる。
- [0005] 一方、前述のごとく、画像表示技術の分野では、3次元立体表示効果(3D効果)を用いた画像表示方法が検討・開発されている。ここで、3D効果とは、観測者の左右両眼に視差のついた画像を与えることで、観測者に立体感のある画像を認識させるものである。
- [0006] かかる3D効果を利用し、単純なテキスト文章でも、インパクトのある文章として表現できるようにすることが望まれる。例えば、ワードプロセッサで作成された文書ファイルなどが有り、このようなファイルにおいて任意の文字について立体視させることが望まれる。また、ファイルにはHTMLファイルなどのように、文字のみ或いは文字と画像(ビットマップ画像, gif画像, JPEG画像など)からなるファイルが存在し、このようなファイルにおいて任意の文字や画像部分について立体視させることが望まれる。
- [0007] この発明は、上記の事情に鑑み、ワードプロセッサ文書やHTMLファイルなどのファイルに基づいて任意の文字部分や画像部分を立体表示させることができる立体映像表示装置及びプログラムを提供することを目的とする。また、本発明は、文字または文字列に3D効果を適用した電子テキストデータを、たとえばメール等で送信したときに、受け手側の表示装置に3D表示を行うための機能が存在しないような場合にも、文章作成者の意図を損なうことなく、かかる電子テキストデータを円滑に2次元表示し得るテキストデータ処理装置、プログラムおよびこれを記憶した記憶媒体を提供することを課題とする。
- [0008] また、逆に、2次元表示用の通常の文字または文字列に対し、適宜3D効果を付加することで、3D表示機能を備える表示装置にて、通常の2次元表示よりもさらにインパクトのあるテキスト表示を行えるようにできる、テキストデータ処理装置、プログラムおよ

びこれを記憶した記憶媒体を提供することを課題とする。

### 課題を解決するための手段

- [0009] この発明の立体映像表示装置は、上記の課題を解決するために、ファイルに基づいて立体視映像を生成する立体映像表示装置であって、ファイル内の記述のなかで立体視用処理を示す記述部分を判断する手段と、立体視用処理を示す記述部分に基づいて対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて対象オブジェクトの各視点画像の描画処理を行う手段と、を備えたことを特徴とする(以下、この項において第1構成という)。
- [0010] 上記第1構成の立体映像表示装置において、対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向に応じて、前記対象オブジェクトをその隣接のオブジェクト上に上書き描画するか又は前記対象オブジェクト上にその隣接のオブジェクトを上書き描画するようにしてもよい。また、上書き描画される対象オブジェクトを半透明化処理するようにしてもよい。前記上書き描画処理は上書き描画を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに実行するようにしてもよい。
- [0011] また、第1構成の立体映像表示装置において、対象オブジェクトの各視点画像について、対象オブジェクトの隣側のオブジェクトの位置を、対象オブジェクトのずらし方向の側に、位相ずらし量以上の分だけ、ずらして描画するようになっていてもよい。また、前記隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理は、位置ずらし描画を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに実行するようになっていてもよい。
- [0012] これらの構成の立体映像表示装置において、ファイルに位相ずらし量を示す情報として程度情報が記述されている場合に、予め保持している設定テーブルの情報と前記程度情報とから位相ずらし量を算出するようにしてもよい。また、対象オブジェクトが手前側に立体視されるときには対象オブジェクトを拡大描画処理し、奥側に立体視されるときには対象オブジェクトを縮小描画処理するようになっていてもよい。
- [0013] また、この発明のプログラムは、コンピュータを、ファイル内の記述のなかで立体視用処理を示す記述部分を判断する手段と、立体視用処理を示す記述部分に基づいて対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて対象オブジェクトの各視点画像の描画処理を行う手段

として機能させることを特徴とする(以下、この項において第2構成という)。

- [0014] 上記第2構成のプログラムにおいて、コンピュータを、対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向に応じて、前記対象オブジェクトをその隣接のオブジェクト上に上書き描画するか又は前記対象オブジェクト上にその隣接のオブジェクトを上書き描画する手段として機能させるようにしてもよい。また、コンピュータを、上書き描画される対象オブジェクトを半透明化処理する手段として機能させるようにしてもよい。また、コンピュータを、上書き描画を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに前記上書き描画処理を実行するようにしてもよい。
- [0015] また、第2構成のプログラムにおいて、コンピュータを、対象オブジェクトの各視点画像について、対象オブジェクトの隣側のオブジェクトの位置を、対象オブジェクトのずらし方向の側に、位相ずらし量以上の分だけ、ずらして描画する手段として機能させるようにしてもよい。また、コンピュータを、隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理を実行する手段として機能させてもよい。
- [0016] これらのプログラムにおいて、コンピュータを、ファイルに位相ずらし量を示す情報として程度情報が記述されている場合に、予め保持している設定テーブルの情報と前記程度情報とから位相ずらし量を算出する手段として機能させるようになっていてもよい。また、コンピュータを、対象オブジェクトが手前側に立体視されるようにずらし方向が設定されているときには対象オブジェクトを拡大描画処理し、奥側に立体視されるようにずらし方向が設定されているときには、対象オブジェクトを縮小描画処理する手段として機能させるようになっていてもよい。
- [0017] この発明の立体映像表示装置は、上記課題を解決するために、ファイルに基づいて立体視映像を生成する立体映像表示装置であって、ファイル内の各文字について立体視用処理を示す属性情報の有無を判断する手段と、前記属性情報に基づいて立体対象文字の位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて立体対象文字の各視点画像の描画処理を行う手段と、を備えたことを特徴とする(以下、この項において第3構成という)。
- [0018] 上記第3構成の立体映像表示装置において、前記立体対象文字の影画像を描画す

るようにしてもよい。また、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど影の位置が大きくずれるように描画してもよい。また、影を立体対象文字の色と同一色系で彩度及び／又は明度を変化させて描画してもよい。また、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字を大きく描画してもよい。また、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字の色の明度を高めて描画してもよい。また、前記立体対象文字が取消線付き文字である場合に、取消線が立体対象文字の手前側に見えるように当該取消線の各視点画像を描画してもよい。また、前記立体対象文字の取消線を、影付き線、厚みの有る線、波線、破線のいずれかにて描画してもよい。

[0019] また、この発明のソフトウェアは、コンピュータを、ファイル内の各文字について立体視用処理を示す属性情報の有無を判断する手段と、前記属性情報に基づいて立体対象文字の位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて立体対象文字の各視点画像の描画処理を行う手段として機能させることを特徴とする(以下、この項において第4構成という)。

[0020] 上記第4構成のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字の影画像を描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど影の位置が大きくずれるように描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、影を立体対象文字の色と同一色系で彩度及び／又は明度を変化させて描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字を大きく描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字の色の明度を高めて描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、前記立体対象文字が取消線付き文字である場合に、取消線が立体対象文字の手前側に見えるように当該取消線の各視点画像を描画する手段として機能させてもよい。また、コンピュータを、前記立体対象文字の取消線を、影付き線、厚みの有る線、波線、破線のいずれかにて描画する手段として機能させてもよい。

[0021] また、請求項33の発明は、テキストデータ処理装置に関するものであって、文字また

は文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則を格納した変換規則記憶手段と、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索手段と、前記属性検索手段によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを有し、前記変換規則は、文字または文字列に3次元立体表示効果を付与する属性情報を、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。

- [0022] 請求項34の発明は、請求項33に記載のテキストデータ処理装置において、前記変換規則は、3次元立体表示効果を付与する属性情報を、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0023] 請求項35の発明は、請求項33または34に記載のテキストデータ処理装置において、前記変換規則は、3次元立体表示効果の大きさに応じて2次元文字のフォントサイズを変更する規則を含むことを特徴とする。
- [0024] 請求項36の発明は、テキストデータ処理装置に関するものであって、文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則を格納した変換規則記憶手段と、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索手段と、前記検索手段によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを有し、前記変換規則は、文字または文字列に2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0025] 請求項37の発明は、請求項36に記載のテキストデータ処理装置において、前記変換規則は、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0026] 請求項38の発明は、請求項36または37に記載のテキストデータ処理装置において、前記変換規則は、2次元文字のフォントサイズに応じて3次元立体表示効果の大きさを変更する規則を含むことを特徴とする。



- [0027] 請求項39の発明は、コンピュータにテキストデータ変換機能を付与するプログラムに関するものであって、文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則テーブルと、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索処理と、前記属性検索処理によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換処理とを有し、前記変換規則テーブルは、文字または文字列に3次元立体表示効果を付与する属性情報を、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0028] 請求項40の発明は、請求項39に記載のプログラムにおいて、前記変換規則テーブルは、3次元立体表示効果を付与する属性情報を、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0029] 請求項41の発明は、請求項39または40に記載のプログラムにおいて、前記変換規則テーブルは、3次元立体表示効果の大きさに応じて2次元文字のフォントサイズを変更する規則を含むことを特徴とする。
- [0030] 請求項42の発明は、コンピュータにテキストデータ変換機能を付与するプログラムに関するものであって、文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則テーブルと、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索処理と、前記属性検索処理によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを有し、前記変換規則テーブルは、文字または文字列に2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0031] 請求項43の発明は、請求項42に記載のプログラムにおいて、前記変換規則テーブルは、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含むことを特徴とする。
- [0032] 請求項44の発明は、請求項42または43に記載のプログラムにおいて、前記変換規

則テーブルは、2次元文字のフォントサイズに応じて3次元立体表示効果の大きさを  
変更する規則を含むことを特徴とする。

- [0033] 請求項45の発明は、請求項39ないし44の何れか1項に記載のプログラムを格納した記憶媒体である。

#### 発明の効果

- [0034] この発明によれば、HTMLファイルなどのファイルに基づいて任意の文字部分や画像部分を立体表示させることができるという効果を奏する。また、この発明によれば、ファイルに記述されている文字の属性情報に基づいて任意の文字部分を立体表示させることができるという効果を奏する。
- [0035] 請求項33または39に記載の発明によれば、3D効果を付与された文字または文字列の属性情報を、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報に変換してテキストデータを再構築するものであるから、3D機能を有しない表示装置においても、これらの文字または文字列を適宜強調して表示することができ、もって、3D効果が付与された文字または文字列を含むテキストデータを、文章作成者の意図を損なうことなく、円滑に、2次元表示することができる。
- [0036] また、請求項34または40に記載の発明によれば、3D効果を付与された文字または文字列を、3D効果に近い2次元文字修飾の形態で表示することができ、文章作成者の意図に一層近い形態で、これらの文字を2次元表示することができる。
- [0037] さらに、請求項35または41に記載の発明によれば、3D効果の大きさに応じて2次元文字のフォントサイズが変更されるため、3D効果が付与された文字または文字列をより一層強調することができ、表示状態を、文章作成者の意図により一層近づけることができる。
- [0038] 請求項36または42に記載の発明によれば、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換してテキストデータを再構築するものであるから、3D表示機能を備える表示装置にて、通常の2次元表示よりもさらにインパクトのある形態で、これらの文字または文字列を表示することができ、文章作成者の意図をより強調したテキスト表示を行うことができる。
- [0039] また、請求項37または43に記載の発明によれば、3D効果に近い2次元文字修飾効

果を付与された文字または文字列を、3Dにて表示することができ、文章作成者の意図をより適正に強調することができる。

[0040] さらに、請求項38または44に記載の発明によれば、2次元文字のフォントサイズに応じて3D効果の大きさが適宜変更されるため、フォントサイズに応じた3D効果を付与することができ、文章作成者の意図をより適正に強調することができる。

[0041] なお、請求項45の発明は、本発明を、記憶媒体として抽出したものである。よって、請求項45の発明においても、上記と同様の効果を相することができる。

[0042] その他、本発明にて奏される効果は、以下に示す実施の形態の説明により、さらに明らかとなろう。

#### 発明を実施するための最良の形態

[0043] 本発明の特徴は、以下に示す実施の形態の説明により更に明らかとなろう。ただし、以下の実施の形態は、あくまでも、本発明の一つの実施形態であって、本発明ないし各構成要件の用語の意義は、以下の実施の形態に記載されたものに制限されるものではない。

[0044] 以下、この発明の立体映像表示装置及びプログラムを図1乃至図13に基づいて説明していく。

[0045] 図1にパーソナルコンピュータ(立体映像表示装置)のアーキテクチャの一例を示す。CPU1はシステムコントロール機能を持つノースブリッジ2とPCIバスやISAバスなどのインタフェース機能を持つサウスブリッジ3に接続される。ノースブリッジ2には、メモリ4や、AGP(Accelerated Graphics Port)を介してビデオカード5が接続される。そして、サウスブリッジ3には、USB(Universal Serial Bus)インタフェース6、ハードディスクドライブ(HDD)7、及びCD-ROM装置8等が接続される。

[0046] 図2に一般的なビデオカード5を示す。VRAM(ビデオメモリ)コントローラ5bはAGPを介してCPU1からの命令で描画データのVRAM5aへの書き込み・読み込みの制御を行う。DAC(D/A変換器)5cはVRAMコントローラ5bからのデジタル映像データをアナログ映像信号に変換し、この映像信号をビデオバッファ5dを介してパソコン用モニタ12に供給する。かかる映像表示処理(描画処理)において、右眼映像と左眼映像とを生成し、これらを交互に縦ストライプ状に描画するなどの立体映像表示

処理が行える。

[0047] パーソナルコンピュータはネット接続環境を備え、インターネット上のサーバなどとして構成される送信側装置から例えばHTMLファイルやXMLファイル(例えば、文書ファイル、メール、HTMLファイル、XMLファイルなど)を受信することができる。また、パーソナルコンピュータは、例えば前記モニタ12に液晶バリアを備えることにより、平面視映像の表示及び立体視映像の表示の両方が行なえるようになっている。立体視映像が、例えば、右眼映像と左眼映像とを交互に縦ストライプ状に配置したものであれば、CPU1の制御により、液晶バリアにおいて、縦ストライプ状の遮光領域が形成される。また、画面上の一部領域(ファイル再生のウィンドウ部分、或いは、HTMLファイルのなかの一部映像部分)において立体視映像を表示することとなるのであれば、前記CPU1によって前記ウィンドウや一部映像部分の表示座標及び大きさに基づいて前記縦ストライプ状の遮光領域の大きさ及び形成位置が制御することが可能である。液晶バリアに限らず、通常のバリア(バリアストライプが所定ピッチで固定的に形成されている)を用いても構わない。また、パーソナルコンピュータはブラウザソフトウェア(ビューア)を搭載しており、ファイルを開いてモニタ12に映像を表示することができる。

[0048] 次に、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)によるファイルの立体視用描画処理を図3及び図4について説明していく。図3では、「ABCDEFGHJKLM」といった文の表示例を示しており、同図(a)では平面表示例を示し、同図(b)(c)では「G」の絵文字部分の立体表示(飛び出して見える)例を示している。同図(b)に示しているごとく、左眼用映像として「G」の絵文字部分を右側に所定画素分ずらし(このずらしによって「H」の部分が隠れる(侵食される)ことになる)、右眼用映像として「G」の絵文字部分を左側に所定画素分ずらす(このずらしによって「F」の部分が隠れる(侵食される)ことになる)。ここで、「G」の絵文字部分のずらし量はファイルの記述に基づいて算出され、図3(b)における左眼表示用データ(ABCDEF GJK)及び右眼表示用データ(ABCDEG HIJKL)が生成される。「ABCDEFGHJKLM」の記述開始位置は、ファイル内に記述されている、例えば、`<start x>100</start x>`で示されるX座標及び`<start y>50</start y>`で示されるY座標により特定される

。そして、左眼表示用データ(ABCDEF GHIJK)を構成している画素データ及び右眼表示用データ(ABCDEG HIJKL)を構成している画素データを、前記座標に対応するVRAMの画素データ記憶位置から交互に(表示画像として水平方向に右眼用画素と左眼用画素とを1画素ずつ交互に)、書き込んでいく処理を行う。なお、図3(c)では、「G」と「H」の重なり部分及び「G」と「F」の重なり部分が半透明表示された例を示している。半透明となるように画像を合成するには、両画像データの1/2値を加算したものを画像データとする処理を行えばよい。

- [0049] 図4では、「ABCDEFGHGIJK」といった文の表示例を示しており、同図(a)では平面表示例を示し、同図(b)では「EF」部分の立体表示(飛び出して見える)例を示している。この図4(b)では、「GHIJK」の平面視表示部分をもずらすことで、隣接文字の隠れ(侵食)を無くすようにしている。
- [0050] 図5(a)は「ABCDEFGHGIJK」といった文の平面視表示のためのファイルの記述例を示しており、同図(b)は「ABCDEFGHGIJK」といった文における「EF」部分の立体視表示のためのファイルの記述例(侵食なし)を示している。パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、ファイル内の記述のなかで立体視用処理を示す記述部分を判断する。図5の例では<3d>と</3d>とで囲まれた部分が立体視用処理を示す記述部分であると判断することになる。そして、立体視用処理を示す記述部分に基づいて対象オブジェクト(対象文字、対象画像)の位相ずらし量及びずらし方向を判断する。図の例では、「EF」が対象文字であると認識する。そして、<zurasi L X>8</zurasi L X>とあり、この記述に基づいて左眼用文字の位相ずらし量は右側に8画素であると判断する。また、<zurasi R X>, </zurasi R X>とあり右眼用文字のずらし量が同様に定義可能であるが、ここでは省略(実際には記載しない)されており、デフォルト値(0)であると判断する。このように判断した前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて対象文字である「EF」の右眼用画像描画及び左眼用画像描画を行うことになる。なお、この例は侵食無しの例であり、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、対象オブジェクトの隣側のオブジェクト(文字又は画像)の位置を、対象オブジェクトのずらし方向の側に、位相ずらし量以上の分だけ、ずらして描画する処理を行う。図5(b)の例では、「GHIJK」の後に記述されている<

zurasi X>, </zurasi X>により(この記述は実際には省略されている。かかる場合は、<zurasi L X>の値、すなわち、8が設定される)、「GHIJK」の文字を全体として8画素だけ右側にシフト描画することになる。

- [0051] このように、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、上記記述の意味するところに従って、対象オブジェクト、位相ずらし量、及びずらし方向を判断し、右眼用画像描画及び左眼用画像描画の処理を行うことになる。
- [0052] なお、平面視表示させる部分(「GHIJK」)の位相ずらし量は左眼用画像と右眼用画像とで等しくする必要がある。立体視表示部分(「EF」)は、飛び出し量(或いは奥まり量)に応じてずらし量を変更することになる。また、立体視表示部分と平面視表示部分とのずらし量が異なっても良い。ただし、(3D表示部分の位相ずらし量)  $\leq$  (2D表示部分の位相ずらし量)としないと、侵食が生じてしまうことになる。また、各オブジェクト(「E」「F」)の立体表示をより効果的に行うために、オブジェクトを分離して(上記では「E」と「F」)、個別に位相ずらし量を与えてもよい。
- [0053] 図6は他の記述例(侵食の有無をタグで表す)を示している。<shift>8</shift>は、左眼用画像と右眼用画像の相対位相ずらし量が+8であることを示している。<overlap>有</overlap>は侵食有りを定義している。
- [0054] 左眼用画像と右眼用画像の相対位相ずらし量    + (正:飛び出し): 左眼用文字を右眼用文字に対して右にずらす(8画素ずらす)。    - (負:奥まり): 右眼用文字を左眼用文字に対して右にずらす(8画素ずらす)。
- [0055] 侵食の有無    有: 「EF」を左右均等にずらす(4画素ずつずらす)。    「GHIJK」は、ずらさない。    無: 「EF」を右にだけずらす(8画素ずらす)。    「GHIJK」を左右文字の相対位相ずらし量と同じ値(絶対値)右にずらす(8画素ずらす)。すなわち、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、上記記述の意味するところに従って、対象文字、位相ずらし量、及びずらし方向を判断し、右眼用画像描画及び左眼用画像描画の処理を行う。
- [0056] 図7は他の記述例(飛び出し量をレベルで表す)を示している。
- [0057] 立体方向    飛び出し: 左眼用文字を右眼用文字に対して右にずらす。    奥まり: 右眼用文字を左眼用文字に対して右にずらす。

- [0058] 左右文字の相対位相ずらしレベル レベルと画素数との関係が定義される。定義に対応する具体的画素数は、予めパーソナルコンピュータのメモリに設定テーブルとして格納されている。 強: 8画素ずらす 中: 4画素ずらす 弱: 2画素ずらす
- [0059] 侵食の有無 有: 「EF」を左右均等にずらす(4画素ずつずらす)。 「GHJK」は、ずらさない。 無: 「EF」を右にだけずらす。(8画素ずらす) 「GHJK」を左右文字の相対位相ずらし量と同じ値(絶対値)右にずらす(8画素ずらす)。すなわち、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、上記記述の意味するところに従って、対象文字、位相ずらし量、及びずらし方向を判断し、右眼用画像描画及び左眼用画像描画の処理を行う。
- [0060] 図8は他の記述例(飛び出し量を割合で表す)を示している。<shift ratio>60</shift ratio>は、左眼用画像と右眼用画像の相対位相ずらし率が60%であることを示している。
- [0061] 立体方向 飛出し: 左眼用文字を右眼用文字に対して右にずらす。 奥行き: 右眼用文字を左眼用文字に対して右にずらす。
- [0062] 左右文字の相対位相ずらし最大値は10とされる。この情報は予めパーソナルコンピュータのメモリに設定テーブルとして格納されている。
- [0063] N%:  $10 \times N / 100$ 画素ずらす( $N=60$ なら6画素ずらす)。 小数点以下は四捨五入し、整数とする。 最大値はユーザが指定してもよいし、ディスプレイ情報(ディスプレイのサイズによって最大値が異なる)であってもよい。
- [0064] 侵食の有無 有: 「EF」を左右均等にずらす(3画素ずつずらす)。 「GHJK」は、ずらさない。 無: 「EF」を右にだけずらす(6画素ずらす)。 「GHJK」を左右文字の相対位相ずらし量と同じ値(絶対値)右にずらす(6画素ずらす)。すなわち、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、上記記述の意味するところに従って、対象文字、位相ずらし量、及びずらし方向を判断し、右眼用画像描画及び左眼用画像描画の処理を行う。
- [0065] 図9は他の記述例(動きを表す)を示している。
- [0066] 動き 前後: 標準位相ずらし量でスタートし、最大位相ずらし量、最小位相ずらし

量の間で前後往復移動。 左右: 標準位相ずらし量で、move\_\_hの半分の位置からスタートし、左右往復移動。 左から右: 左から右に移動し、右に到達すると、再度左から移動を開始(移動量はmove\_\_h) 右から左: 右から左に移動し、左に到達すると、再度右から移動を開始(移動量はmove\_\_h) 回転: 正面(2D)状態でスタートし、後述の捕捉説明の要領で回転 静止: 標準位相ずらし量で、静止(動きなし) 他にも、前から後、後から前も可能。

[0067] 動きの回数 指定回動き表示し、スタート状態に戻って停止する。0を指定した場合は、無限に繰り返す。

[0068] 侵食の有無 有: 「EF」を左右均等にずらす。 「GHIJK」は、ずらさない。  
無: 「EF」を右にだけずらす。 「GHIJK」を、typ\_\_shift、max\_\_shift、min\_\_shiftの絶対値のうち、最も大きい値分、右にずらす。左右移動の場合は、さらにmove\_\_hを加算する。

[0069] なお、動きの種類によって使用するタグが変わるので、不要なタグが記述されている場合、パーソナルコンピュータ(ブラウザ)は無視する。

[0070] 補足1: 回転の方法 回転の最も簡単な実現方法は、通常 of 文字の回転を利用して異なる角度で文字を取り出す手法である。図10に示すように回転する文字は、「EF」という文字を異なる角度から見た図形といえるので、微妙に異なる角度の二つの文字図形を左右画像とすることにより、立体視が可能となる。このとき、「EF」という文字の中に、飛び出しの部分と奥まりの部分が存在するので、文字の部位(画素)によって位相ずらし量が変わっていることになる。これらの状態のうち最も視差が強くなる状態を、max\_\_shift、min\_\_shiftで指定する。この値から、文字の部位の描画位置を決めることができる。

[0071] 補足2: 立体方式 以上の事柄は立体方式にかかわらず実現可能である。視点数が2より大きい場合、例えば4視点の場合は、第1視点文字と第2視点文字と第3視点文字と第4視点文字の位相ずらし量を決める。また、多視点では侵食しない場合の処理が変わる。4視点の場合は、第1視点文字と第4視点文字のずらし分(左右文字の相対位相ずらし量×3)、「GHIJK」をずらす。ただし、このように立体の方式や視点数によって合成処理や侵食時の処理が変わるので、そのような情報を予め与えて



おけばよい。合成処理のための内容は関数で与えることもできる。

- [0072] すなわち、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)は、上記記述の意味するところや視点数情報や関数等に従って、対象文字、位相ずらし量、及びずらし方向等を判断し、第1視点文字と第2視点文字と第3視点文字と第4視点文字の描画の処理を行う。
- [0073] 図11(a)は他の記述例(侵食の有無及び透明度をタグで表す)を示しており、同図(b)は描画処理を示した説明図である。
- [0074] 左右文字の相対位相ずらし量  $+$  (正:飛出し): 左眼用文字を右眼用文字に対して右にずらす(8画素ずらす)。  $-$  (負:奥行き): 右眼用文字を左眼用文字に対して右にずらす(8画素ずらす)。
- [0075] 侵食の有無(<overlap>) 有: 絵文字を左右均等にずらす(4画素ずつずらす)。  
「GHIJK」は、ずらさない。 無: 絵文字を右にだけずらす(8画素ずらす)。  
「GHIJK」を左右文字の相対位相ずらし量と同じ値(絶対値)右にずらす(8画素ずらす)。
- [0076] 表示優先度(<priority>) 1: 立体表示する文字を上レイヤーにして表示  
(侵食される平面表示される文字が隠れる) 2: 立体表示する文字を下レイヤーにして表示  
0: 表示するブラウザ(プレイヤ)に依存 このタグを設定しない場合(デフォルト)は0
- [0077] 透明度(<transparency>M</transparency>)の記述により、表示する文字(絵文字)の透明度がM%で設定される。デフォルト(未設定時)は0%とする。例えば、透明指定されたオブジェクトのR画素のデータをR1、これと重なるオブジェクトのR画素のデータをR2とすると、描画R画素データは、 $(R2 \times M / 100 + R1 \times (1 - M / 100))$ のように演算することで得られる。
- [0078] ところで、オブジェクトを飛び出させて立体視させる場合、図12に示すように、体感文字幅Fは本来の文字幅Dよりも小さくなる。そこで、ファイル記述における文字(指定サイズ文字)の平面視表示では図13(a)となるような文字列に対して、立体視の対象となる「EF」の文字をブラウザが例えば2倍の文字サイズに加工する処理を実行する。この処理の後、右眼用画像と左眼用画像の描画処理(位相ずらし処理)を行うこと

になる。侵食無しの設定であれば、図13(b)に示すように、「GHIJK」の位相もずらすことになる。一方、侵食有りの設定であれば、図13(c)に示すように、描画処理を行う。

[0079] 図12から分かるように、 $D:(A+B)=F:B$ 、 $C:A=E:B$ の関係があり、 $F/D=E/(E+C)$ となる。飛出しによ

り文字が $E/(E+C)$ 倍になる(縮む)ため、予め文字を $(E+C)/E$ 倍に拡大して表示する。Eは65mm程度の定数である。例えば視差量 $C=65\text{mm}$ に相当する位相ずらし量が設定される場合は、文字が $1/2$ に縮小されて体感されるため、予め文字を2倍にして描画することになる。ここで、パーソナルコンピュータ(ブラウザ)は、自身のモニタ12の画素ピッチ情報を保持しておく。例えば、画面インチサイズ及び画面解像度によって画素ピッチが得られるテーブルを持ち、例えばユーザによって画面インチサイズ及び画面解像度を入力させることで、画素ピッチ(mm)が得られる。パーソナルコンピュータ(ブラウザ)は、ファイル記述における位相ずらし量(画素数)に前記画素ピッチを乗算して求めた $C(\text{mm})$ と $E=65\text{mm}$ とにより、 $(E+C)/E$ の値を求め、この値に基づいて元来の文字に対する画素補間(拡大処理)を行う。或いは $(E+C)/E$ の値を元来の文字サイズに乗算して得られる大きさを満たす文字サイズを判断し、この文字サイズの「EF」のドットデータを取得して描画する。この描画の際、拡大した「EF」の上下位置が行の中央になるように座標を決めて描画する。例えば、元来の文字の縦画素数が20で拡大文字の縦画素数が40となるとき、 $(40-20)/2=10$ の演算により、基準位置(下詰め位置)に対して縦方向に「EF」の文字を10画素分だけ、下にずらして描画する。

[0080] なお、上記の例では、ファイルを認識して画像表示するパーソナルコンピュータを例示したが、これに限るものではなく、データ放送(BMLファイル)を受信して画像表示できるデジタル放送受信装置や、ネット接続環境及び画像表示機能を備える携帯電話などとしても構成できる。

[0081] 次に、パーソナルコンピュータ(ビューア)によるファイルの立体視用描画処理の他の例を図14乃至図17に基づいて説明していく。図14(a)では平面(2D)の文字属性を有する「Σ」の文字表示例を示しており、図14(b)では立体(3D)の文字属

性を有する「Σ」の文字表示例を示している。

- [0082] 立体(3D)の文字属性を有する「Σ」の文字表示においては、当該文字の左右視点画像の描画だけでなく、当該文字の影も描画している(図において影部分は文字よりも淡く表示されている)。「Σ」の文字を手前側に飛び出させる表示を行う場合、左眼用画像は表示文字の元来の表示位置に対して右側に所定画素分ずらし、右眼用画像は表示文字の元来の表示位置に対して左側に所定画素分ずらせばよい。
- [0083] 位相ずらし量は、文字属性情報としてずらし画素数が記述されるようにしてもよいし、或いは、ずらし度数が記述される構成でもよい。ずらし度数は、例えば度数1は2画素だけずらし、度数2は4画素だけずらす、のごとくソフトウェア上で決めておけばよい。また、位相ずらし量が文字属性情報である文字サイズに基づいて決定されることとしてもよい。例えば、位相ずらし量を文字サイズに比例させる方法がある。この場合、ソフトウェア側で比例定数値を保持しておき、この比例定数値を文字サイズに乗算する処理を行うことで位相ずらし量を判断することができる。或いは、文字サイズと位相ずらし量の対応テーブルをソフトウェア上で用意しておく構成としてもよい。
- [0084] また、ずらし方向については、見え方(飛び出し=0, 奥まり=1等)を文字属性として持たせておけばよい。そして、ずらし処理がなされた文字(立体対象文字)及び影の描画においては、左眼表示用データを構成している画素データ及び右眼表示用データを構成している画素データを、描画座標に対応するVRAMの画素データ記憶位置から交互に(表示画像として水平方向に右眼用画素と左眼用画素とを1画素ずつ交互に)、書き込んでいく処理を行う。
- [0085] 立体対象文字の影は、例えば当該文字の右側位置などに当該文字と同一形状を所定画素分ずらして黒色や灰色などで描画すればよい。そして、立体対象文字を影付き描画する場合、立体対象文字と影を一体として同じ位相だけずらす処理を行ってもよいし、立体対象文字と影の位相ずらし量を異ならせる処理を行ってもよい。例えば、左眼用の文字を元来の表示位置に対して右側に4画素ずらすときにはその影については右側に2画素だけずらし、右眼用の文字を元来の表示位置に対して左側に4画素ずらすときにはその影については左側に2画素だけずらせばよい。
- [0086] 影の描画における位相ずらし量を文字属性として持たせてもよいし、影の描画におけ

る位相ずらし量を文字の位相ずらし量の半分とするなど、文字の位相ずらし量に基づいてパーソナルコンピュータ(ビューア)側で演算処理を行って影のずらし量を生成するようにしてもよい。

- [0087] また、立体対象文字を影付き描画する場合で立体対象文字を飛び出させて表示する場合、図15に示しているように、影(図において影部分は文字よりも淡く表示されている)を立体対象文字の元来の表示位置に表示させ、立体対象文字だけをずらして表示することとしてもよい。この場合、影は他の平面表示される文字と同一平面上に見え、立体対象文字は前記平面よりも飛び出した位置に見えることになる。
- [0088] また、パーソナルコンピュータ(ビューア)は、立体対象文字を影付き描画する場合、図16(a)に示しているように、当該立体対象文字が奥側に見えるときよりも手前側に見えるときほど(ずらし方向及び位相ずらし量で判断できる)、影の位置を大きくずらすように描画する。かかる処理は、立体対象文字と影を一体として同じだけずらす処理を行う場合には、立体対象文字と影との離れ具合を位相ずらし量に応じて変化させることとしてもよいし、或いは、前述したように、影の描画における位相ずらし量を文字の位相ずらし量の半分とするなど、影自体に視差を与えて影の位置が大きくずれて見えるようにしてもよい。
- [0089] 影の色は前述した黒色や灰色に限らず、立体対象文字の色と同一色系(色相同一又は色相近似)で彩度及び／又は明度を変化させて描画してもよい。例えば、影の色を立体対象文字の色よりも暗く或いは明るく表示する。画像処理がRGBによって行われる場合、R値、G値、B値を一律に所定量低くすると暗くなり、逆に一律に所定量高くすると明るくなる。また、R値、G値、B値をHSI(色相:Hue, 彩度:Saturation, 明度:Intensity)に変換して彩度を変化させる演算処理を行い、再びR値、G値、B値に戻して描画してもよい。影の色を一定色にするか文字の色に従属するかを文字属性として持たせておけばよい。パーソナルコンピュータ(ビューア)は、前記文字属性に基づいて描画色選定処理を行うことになる。
- [0090] ところで、文字を飛び出させて立体視させる場合、前述した図12に示すように、体感文字幅Fは本来の文字幅Dよりも小さくなる。そこで、立体対象文字を本来の文字属性で示されている文字サイズ通りに描画するのではなく、例えば2倍の文字サイズに

加工する処理を実行する。この処理の後、右眼用画像と左眼用画像の描画処理(位相ずらし処理)を行うことになる。

- [0091] 図12から分かるように、 $D:(A+B)=F:B$ 、 $C:A=E:B$ の関係があり、 $F/D=E/(E+C)$ となる。飛出しにより文字が $E/(E+C)$ 倍になる(縮む)ため、予め文字を $(E+C)/E$ 倍に拡大して表示する。 $E$ は65mm程度の定数である。例えば視差量 $C=65\text{mm}$ に相当する位相ずらし量が設定される場合は、文字が $1/2$ に縮小されて体感されるため、予め文字を2倍にして描画することになる。ここで、パーソナルコンピュータ(ビューア)は、自身のモニタ12の画素ピッチ情報を保持しておく。パーソナルコンピュータ(ビューア)が画面インチサイズ及び画面解像度によって画素ピッチが得られるテーブルを持ち、例えば、ユーザによって画面インチサイズ及び画面解像度を入力させることで、画素ピッチ(mm)が得られる。
- [0092] パーソナルコンピュータ(ビューア)は、文字属性における位相ずらし量(画素数)に前記画素ピッチを乗算して求めた $C(\text{mm})$ と $E=65\text{mm}$ とにより、 $(E+C)/E$ の値を求め、この値に基づいて元来の文字に対する画素補間(拡大処理)を行う。或いは $(E+C)/E$ の値を元来の文字サイズに乗算して得られる大きさを満たす文字サイズを判断し、この文字サイズのドットデータを取得して描画する。この描画の際、拡大した立体対象文字の上下位置が行の中央になるように座標を決めて描画する。例えば、元来の文字の縦画素数が20で拡大文字の縦画素数が40となると、 $(40-20)/2=10$ の演算により、基準位置(下詰め位置)に対して縦方向に立体対象文字を10画素分だけ、下にずらして描画する。
- [0093] 上記処理では、飛び出して見える文字の体感幅が元来の文字幅と同じになるようにしたが、パーソナルコンピュータ(ビューア)は、図16(b)に示したごとく、飛び出し量が大きいほど文字の体感大きさを元来の大きさよりも大きくする処理を実行してもよい。また、奥まり量が大きいほど文字の体感大きさを元来の大きさよりも小さくする(文字構成画素の間引き等)処理を行ってもよい。
- [0094] また、パーソナルコンピュータ(ビューア)は、図16(c)に示しているように、立体対象文字の飛び出し量が大きいほど文字を明るく表示し、奥まり量が大きいほど文字を暗く表示する。画像処理がRGBによって行われる場合、R値、G値、B値を一律に所定

量低くすると立体対象文字の色は暗くなり、逆に一律に所定量高くすると明るくなる。

- [0095] また、パーソナルコンピュータ(ビューア)は、表示文字が平面表示文字で取消線付きであるときには、図17(a)に示しているように、表示文字「NY」に重ねて二本の横線を描画する。その一方、立体対象文字が取消線付き文字である場合には、図17(b)に示しているように、取消線が立体対象文字の手前側に見えるように当該取消線の各視点画像を描画する。例えば、左眼用の文字「NY」を元来の表示位置に対して右側に2画素ずらすときには取消線については右側に4画素ずらし、右眼用の文字「NY」を元来の表示位置に対して左側に2画素ずらすときには取消線については左側に4画素だけずらす。取消線の描画における位相ずらし量を文字属性として持たせてもよいし、取消線の描画における位相ずらし量を文字の位相ずらし量の2倍とするなど、文字の位相ずらし量に基づいてパーソナルコンピュータ(ビューア)側で演算処理を行って取消線のずらし量を生成するようにしてもよい。
- [0096] パーソナルコンピュータ(ビューア)は、図17(c)に示しているように、立体対象文字の取消線を、影付き線、厚みの有る線、波線、破線のいずれかにて描画する。取消線として単なる線を描画する場合に比べて上記のごとく描画する方が当該取消線についての左右視点画像に違いを持たせやすく、取消線の立体感が向上する。
- [0097] 図18は「I go to NY」の文及びこの文を構成している各文字の属性情報を示した説明図である。各文字は、通常の文字属性である「フォント」や「サイズ」などの他、「3D表示」(有り／無し)の属性を持つ。そして、「3D情報」として、例えば、「飛び出し／奥まり」(0／1)、「ずらし度数」(例えば、1ー5の値にて特定)、「影付け」(有り／無し)、「影薄色指定」(有り／無し)、「影ずれ量変化指定」(有り／無し)、「文字明るさ変化指定」(有り／無し)、「文字大きさ変化指定」(有り／無し)などの属性を持つ。パーソナルコンピュータ(ビューア)は、「3D表示」において「有り」とされた文字を立体表示文字であると認識し、「3D情報」の各属性情報に基づいて、上述したごとく、上記属性の意味するところに従って、位相ずらし量やずらし方向を判断し、更に、文字色変化、文字大きさ変化、影付け描画等を行って、右眼用画像描画及び左眼用画像描画の処理を行う。

- [0098] なお、文の一部(例えば、NY)を立体視表示させる場合、その隣接の文字の描画位置に重なって立体対象文字が描画されることがある。従って、文の作成においては、立体対象文字とその隣接文字との間隔を大きく開けるとよい。勿論、パーソナルコンピュータ(ワードプロセッサ等)において、立体対象文字をその属性情報に基づいて認識した場合、その隣接文字との間隔を通常よりも広くする編集処理を自動実行するようになっていてもよい。また、立体対象文字の属性として透明度(M)を設定するようにしてもよい。パーソナルコンピュータ(ワードプロセッサ等)は、例えば、透明指定された拡大対象文字のR画素のデータをR1、これと重なる文字のR画素のデータをR2とすると、描画R画素データを、 $(R2 \times M / 100 + R1 \times (1 - M / 100))$ のように演算することで得ることができる。この透明設定は、立体対象文字を他の文字とは異なる色で表示する場合に用いるとよい。
- [0099] また、上記の例では、ファイルを認識して画像表示するパーソナルコンピュータを例示したが、これに限るものではなく、立体映像表示装置は、データ放送(BMLファイル)を受信して画像表示できるデジタル放送受信装置や、ネット接続環境及び画像表示機能を備える携帯電話などとしても構成できる。
- [0100] 以上説明したように、文章を構成する文字または文字列に3D効果を持たせると、文章の視覚的効果を顕著に高めることができるが、その反面、かかる電子テキストデータをメール等で送信したときに、受信側の表示装置に3D表示を行うための機能が装備されていないような場合には、かかる電子テキストデータを円滑に表示することができないとの不都合が生じる。
- [0101] 上記のごとく、電子テキストデータは、XMLのようなフォーマットで記述される場合が多く、上記3D効果は、例えば文字や文字列に属性情報として記述することにより実現される。したがって、電子テキストデータ中から3D効果を示す属性を削除し、通常の2次元表示(2D表示)による文字列の属性(何も属性を指定しない)に変更すれば、受信側の表示装置上に対応する機能が配備されていなくとも、受信した電子テキストデータを、通常の文字列として表示することができるようになる。しかし、このようにすると、文章作成者によって付加された表示効果が台無しになってしまい、また、文章作成者の意図が受信者側に正しく伝わらない恐れも生じる。

- [0102] 以下、この発明の他の実施の形態につき図面を参照して説明する。まず、図19に実施の形態に係るテキスト変換処理ツールの機能ブロックを示す。
- [0103] なお、同図に示す機能ブロックは、各機能を連携的に実行するためのプログラムないしデータベースを装置に実装し、これにより、CPUに同様の機能を付与する形態にて実現できる。ここで、これらのプログラムおよびデータベースは、予め、装置に実装するようにしても良く、あるいは、別途外部から、インストールするようにしても良い。かかるインストールは、インターネット等の公衆網を介してダウンロードする他、当該プログラムおよびデータベースを格納した記憶媒体(ディスク等)を当該装置に装着する方法によっても行い得る。
- [0104] 図示の如く、テキスト変換処理ツールは、テキスト検索部201と、テキスト変換部202と、変換規則保持部203とから構成されている。
- [0105] テキスト検索部201は、変換規則保持部203に保持されている変換規則テーブルに従って、入力テキストデータT1中から、対応する属性情報を付加された文字ないし文字列を検索する。テキスト変換部202は、テキスト検索部201によって検索された文字ないし文字列の属性情報を、変換規則保持部203に保持されている変換器側テーブルに従って変換し、出力テキストデータT2を出力する。テキスト規則保持部203は、入力テキストデータT1中に含まれ得る文字ないし文字列の属性情報のうち、所定の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則テーブルを格納している。
- [0106] 図20に、入力テキストデータT1を3Dテキストデータとし、出力テキストデータT2を2Dテキストデータとしたときの変換規則テーブルの構成例を示す。なお、ここでは、3Dテキストデータおよび2DテキストデータはXML形式にて記述されている。
- [0107] かかる構成例において、変換規則テーブルは、文字または文字列に3D効果を付与するタグを、2Dの装飾文字(斜体)に変換する変換規則と、かかる文字または文字列のフォントサイズ(属性)を3D効果の大きさ(飛び出し量)に応じて増加させる変換規則を含むよう構成されている。ここで、フォントサイズは、単位飛び出し量あたり1pt(ポイント)だけ増加するよう設定されている。
- [0108] 同図において、それぞれのテキストデータ中に記述された<text font=12pt>は、これに続くデータがフォントサイズ=12ptのテキストデータであることを示し、</t



ext>は、テキストデータの終了を示している。また、3Dテキストデータ中に記述された<3D d=2>および<3D d=1>は、これに続く文字ないし文字列に3D効果を付与し、且つ、その飛び出し量の大きさをレベル2(d=2)およびレベル1(d=1)とすることを示している。ここで、飛び出し量は、レベル値が大きいほど大きくなっている。

- [0109] また、2Dテキストデータ中に記述された<it font=14pt>および<it font=13pt>は、これに続く文字ないし文字列に、フォントサイズが14ptおよび13ptの斜体(it:イタリック)の文字修飾を付与することを示しており、</it>は、かかる文字修飾を終了することを示している。
- [0110] 図21に、かかる変換テーブルに従って入力テキストデータT1を変換する際のフローチャートを示す。
- [0111] 変換処理が開始すると、テキスト検索部201に入力テキストデータT1(3D)が入力され(S101)、入力テキストデータT1中の文字ないし文字列のうち、3D効果を付与するタグが付加された文字ないし文字列が検索される(S102)。このとき、3D効果を付与するタグが付加された文字ないし文字列があれば、当該文字ないし文字列の飛び出し量が同時に抽出される。そして、抽出した情報と、入力テキストデータT1および変換規則保持部203に保持されている変換規則テーブルがテキスト変換部202に提供される(S103)。
- [0112] テキスト変換部203は、上記S102で検索された文字ないし文字列のタグを、変換規則テーブルに従って、斜体(it:イタリック)に変換するとともに、当該文字ないし文字列のフォントサイズを3Dの飛び出し量に応じたポイント数だけ増加させ、2次元のテキストデータに変換する(S104)。そして、変換したテキストデータを、出力テキストデータT2として出力する。
- [0113] 図22に、かかる場合の表示出力例を示す。図22の下段左側は、入力テキストデータT1(3D)を3D表示したときの表示出力例であり、同図の下段右側は、変換後の出力テキストデータT2(2D)を2D表示したときの表示出力例である。
- [0114] 図示の如く、上記処理によれば、3D効果が付与された文字列(同図中、点線で囲んだ部分の文字列)を、斜体(イタリック)の拡大文字にて2次元表示することができ、も

って、3D効果が付与された文字列を2次元表示において強調することができる。よって、入力テキストデータT1を作成した作成者の意図を2次元表示に反映することができ、2次元表示機能しかない装置においても、作成者の意図を適正に伝達表示することができる。

- [0115] なお、上記では、3Dのテキストデータを2Dのテキストデータに変換するに際し、文字修飾の形態(イタリック)とフォントサイズを同時に変換するようにしたが、文字修飾の形態(イタリック)のみを変換し、あるいは、フォントサイズのみを変換するようにしても、3D文字列の強調効果を発揮させることができる。
- [0116] また、上記では、文字修飾の形態を斜体(イタリック)としたが、影付き文字や太字等、3D表示に近似したその他の文字修飾の形態を採用するようにしても良い。
- [0117] さらに、上記では、3D効果の飛び出し量を単純に数値の大きさ( $d=1, 2, \dots$ )として表現しているが、mm、cm等の単位による記述や、“大”、“中”、“小”等の度量の記述として表現することもできる。なお、この場合にも、フォントサイズの大きさは、飛び出し量に応じてポイント数を変更するようにすれば良い。
- [0118] ところで、上記では、3Dのテキストデータを2Dのテキストデータに変換するときの変換規則テーブルを例示し、これを用いた処理フローおよび表示出力例を例示したが、変換規則テーブルを、2Dのテキストデータを3Dのテキストデータに変換するものとして構成することもできる。たとえば、上記とは逆に、文字または文字列に2Dの文字装飾(たとえば、イタリック)が付加するタグが記述されている場合に、当該文字または文字列のタグを、3D効果を付与するタグに変換する変換規則を変換規則テーブルに含め、あるいは、文字または文字列のフォントサイズを通常より大きくする属性情報が記述されている場合に、当該属性情報を、フォントサイズの増加分に応じた飛び出し量にて3D表示する属性情報に変換する変換規則を変換規則テーブルに含めるようにしても良い。
- [0119] たとえば、かかる変換規則が、上記とは逆に、文字修飾のタグが斜体(イタリック)のときに、このタグを、そのフォントサイズに応じた飛び出し量の3D効果を付与するタグに変換するよう規定されていれば、図22に示す2Dテキストデータを同図の3Dテキストデータに変換することができ、もって、同図の下段左側に示すように、通常の2次元

表示よりもさらにインパクトのある形態で、これらの文字または文字列を3D表示することができるようになる。

- [0120] また、上記ではXML形式でデータを記述するとしたが、部分的に文字や文字列に対して、フォントや斜体や3D等の属性が修飾情報として付加されるような任意のデータ形式において実施可能である。
- [0121] (具体例) 上記テキスト変換処理ツールを携帯端末装置に適用した場合の具体例を示す。図23は、携帯端末装置の構成を示す図である。
- [0122] なお、この具体例において、上記テキスト変換処理ツールは、たとえば、同図に示す通信モジュール101を介して、公衆網から携帯端末装置内のメモリにダウンロードすることにより実装される。また、同図に示す携帯端末装置は、3D表示機能を備えていないものとし、よって、実装されるテキスト変換ツールは、3Dテキストデータを2Dテキストデータに変換する機能を実行するものとする。
- [0123] 図示の如く、携帯端末装置は、通信モジュール101と、通信処理部102と、操作パネル103と、入力処理部104と、モニターパネル105と、表示制御部106と、音声入出力器107と、音声処理部108と、CPU109と、RAM110を備えている。
- [0124] 通信モジュール101は、アンテナ等の無線通信モジュールを備え、電波を介して公衆網との間で通信を行う。通信処理部102は、通信モジュール101を介して送受信するデータに対し通信プロトコルに応じた処理を施す。
- [0125] 操作パネル103は、操作キー等の操作手段を備え、操作結果に応じた信号を入力処理部104に出力する。入力処理部104は、操作パネル103から受信した信号をデータに変換しCPU109に出力する。
- [0126] モニターパネル105は、液晶モニター等の表示手段を備え、表示制御部106からの処理に応じた表示画面を表示する。表示制御部106は、CPU109から入力される画像データに従って表示画面を生成しモニターパネル105上に表示せしめる。
- [0127] 音声入出力IF(インタフェース)107は、音声を入出力するためのインタフェースを備え、音声入力手段から入力された音声信号を音声処理部108に出力し、音声処理部108から受信した音声信号に応じた音声を音声出力手段から出力する。音声処理部108は、音声入出力IF107か

ら受信した音声信号を音声データに変換してCPU109に出力し、またCPU109から受信した音声データを音声信号に変換して音声入出力IF107に出力する。

[0128] CPU109は、携帯端末装置に実装されている各種プログラムに従って種々の処理を実行する。RAM110は、CPU109によって扱われる各種データを逐次記憶する。

[0129] たとえば、公衆網からテキストデータファイルを含むメールデータを受信すると、かかるメールデータは、メール処理プログラムに従って、CPU109によって取得解析され、RAM110に格納される。このとき、RAM110に格納されたテキストデータファイルが3Dテキストデータであれば、テキストデータ変換処理プログラムに従って、CPU109によって2Dテキストデータに変換処理され、別ファイルとしてRAM110に格納される。なお、かかる変換処理は、上記図19ないし図22を参照して説明したようにして行われる。

[0130] しかる後、かかるテキストデータファイルの表示指令が操作パネル103を介して入力されると、CPU109は、RAM110から2Dテキストデータを読み出して画像データを生成し、これを表示制御部106に出力する。これを受けて、表示制御部106は、2Dテキストデータに応じた画像を生成し、これをモニターパネル105上に表示せしめる。これにより、たとえば、図22の下段右側に示すような画像がモニターパネル105上に表示される。

[0131] なお、本実施例では、3D表示機能を有さない携帯端末装置を例にとって、上記実施の形態の適用例を説明したが、3D表示機能を有する携帯端末装置に対し上記実施の形態を適用する場合には、3Dテキストデータを2Dテキストデータに変換する機能を実行するテキスト変換ツールに代えて、2Dテキストデータを3Dテキストデータに変換する機能を実行するテキスト変換ツールが携帯端末装置に実装される。この場合、メール受信したテキストデータファイルが2Dテキストデータの場合に、テキスト変換ツールが起動され、2Dテキストデータを3Dテキストデータに変換する処理がCPU109によって実行される。そして、変換後の3Dテキストデータが、別ファイルとして、RAM110に格納される。なお、変換処理については、上述の通りである。

[0132] なお、この場合、当該テキストデータは、3D／2Dの何れの表示形態によっても表示出力され得る。よって、何れの表示形態で表示するかをユーザに問い合わせ、これ

に対する選択指令に応じて、表示出力の形態(3D/2D)を適宜設定するようにしても良い。あるいは、通常は3Dにて表示し、ユーザからの切り換え指令に応じて2Dに変更するようにしても良く、逆に、通常は2Dにて表示し、ユーザからの切り換え指令に応じて3Dに変更するようにしても良い。

- [0133] なお、本実施例の何れの場合においても、メール転送時には、3D/2Dの何れのテキストデータも、転送先に送信することができる。よって、メール転送時には、何れのテキストデータを送信するかをユーザに問い合わせるようにすれば良い。
- [0134] また、メールデータ以外にも、3Dタグを持つホームページの閲覧においても、受信端末の3D/2Dの表示形態に応じて、上記変換処理を行うようにしてもよい。
- [0135] 以上、本発明に係る実施の形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、他に種々の変更が可能であることは言うまでもない。本発明の実施の形態は、特許請求の範囲に示された技術的思想の範囲内において、適宜、種々の変更が可能である。

#### 図面の簡単な説明

- [0136] [図1]図1は、この発明の実施形態を示す図であって、パーソナルコンピュータのアーキテクチャ例を示したブロック図である。
- [図2]図2は、この発明の実施形態を示す図であって、ビデオカードの構成例を示したブロック図である。
- [図3]図3は、この発明の実施形態を示す図であって、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)によるファイルの立体視用描画処理の説明図である。
- [図4]図4は、この発明の実施形態を示す図であって、パーソナルコンピュータ(ブラウザソフトウェア)によるファイルの立体視用描画処理の説明図である。
- [図5]図5は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。
- [図6]図6は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。
- [図7]図7は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。

[図8]図8は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。

[図9]図9は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。

[図10]図10は、この発明の実施形態を示す図であって、回転画像の例を示した説明図である。

[図11]図11は、この発明の実施形態を示す図であって、ファイルの記述例を示した説明図である。

[図12]図12は、この発明の実施形態を示す図であって、立体視の原理を示した説明図である。

[図13]図13は、この発明の実施形態を示す図であって、同図(a)は平面視表示例であり、同図(b)(c)は立体視する文字のサイズを拡大する立体視表示例を示した説明図である。

[図14]図14は、この発明の実施形態を示す図であって、同図(a)は「Σ」の平面表示の説明図であり、同図(b)は「Σ」の立体表示の説明図である。

[図15]図15は、この発明の実施形態を示す図であって、「Σ」の立体表示の説明図である。

[図16]図16は、この発明の実施形態を示す図であって、同図(a)(b)(c)はそれぞれ「Σ」の立体表示の説明図である。

[図17]図17は、この発明の実施形態を示す図であって、同図(a)は取消線付きの文字の平面表示の説明図であり、同図(b)は取消線付きの文字の立体表示の説明図であり、同図(c)は4種類の取消線の説明図である。

[図18]図18は、この発明の実施形態を示す図であって、文中の各文字の属性情報を示した説明図である。

[図19]図19は、この発明の実施形態を示す図であって、テキスト変換ツールの機能ブロック図である。

[図20]図20は、この発明の実施形態を示す図であって、変換規則テーブルの一例を示す図である。

[図21]図21は、この発明の実施形態を示す図であって、テキストデータ変換処理を示すフローチャートである。

[図22]図22は、この発明の実施形態を示す図であって、テキストデータの変換処理例を示す図である。

[図23]図23は、この発明の実施形態を示す図であって、携帯端末装置の構成を示す図である。

## 請求の範囲

- [1] ファイルに基づいて立体視映像を生成する立体映像表示装置であって、ファイル内の記述のなかで立体視用処理を示す記述部分を判断する手段と、立体視用処理を示す記述部分に基づいて対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて対象オブジェクトの各視点画像の描画処理を行う手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。
- [2] 請求項1に記載の立体映像表示装置において、対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向に応じて、前記対象オブジェクトをその隣接のオブジェクト上に上書き描画するか又は前記対象オブジェクト上にその隣接のオブジェクトを上書き描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [3] 請求項2に記載の立体映像表示装置において、上書き描画される対象オブジェクトを半透明化処理することを特徴とする立体映像表示装置。
- [4] 請求項2又は請求項3に記載の立体映像表示装置において、前記上書き描画処理はそれを示す記述がファイル内に存在するときに実行することを特徴とする立体映像表示装置。
- [5] 請求項1に記載の立体映像表示装置において、対象オブジェクトの各視点画像について、対象オブジェクトの隣側のオブジェクトの位置を、対象オブジェクトのずらし方向の側に、位相ずらし量以上の分だけ、ずらして描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [6] 請求項5に記載の立体映像表示装置において、前記隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理はそれを示す記述がファイル内に存在するときに実行することを特徴とする立体映像表示装置。
- [7] 請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の立体映像表示装置において、ファイルに位相ずらし量を示す情報として程度情報が記述されている場合に、予め保持している設定テーブルの情報と前記程度情報とから位相ずらし量を算出することを特徴とする立体映像表示装置。
- [8] 請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の立体映像表示装置において、対象オブジェクトが手前側に立体視されるときには対象オブジェクトを拡大描画処理し、奥側



に立体視されるときには対象オブジェクトを縮小描画処理することを特徴とする立体映像表示装置。

- [9] コンピュータを、ファイル内の記述のなかで立体視用処理を示す記述部分を判断する手段と、立体視用処理を示す記述部分に基づいて対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて対象オブジェクトの各視点画像の描画処理を行う手段として機能させるためのプログラム。
- [10] 請求項1に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、対象オブジェクトの位相ずらし量及びずらし方向に応じて、前記対象オブジェクトをその隣接のオブジェクト上に上書き描画するか又は前記対象オブジェクト上にその隣接のオブジェクトを上書き描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [11] 請求項10に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、上書き描画される対象オブジェクトを半透明化処理する手段として機能させるためのプログラム。
- [12] 請求項10又は請求項11に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、上書き描画を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに前記上書き描画処理を実行する手段として機能させるためのプログラム。
- [13] 請求項9に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、対象オブジェクトの各視点画像について、対象オブジェクトの隣側のオブジェクトの位置を、対象オブジェクトのずらし方向の側に、位相ずらし量以上の分だけ、ずらして描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [14] 請求項13に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理を行うことを示す記述がファイル内に存在するときに隣側のオブジェクトの位置のずらし描画処理を実行する手段として機能させるためのプログラム。
- [15] 請求項9乃至請求項14のいずれかに記載のプログラムにおいて、コンピュータを、ファイルに位相ずらし量を示す情報として程度情報が記述されている場合に、予め保持している設定テーブルの情報と前記程度情報とから位相ずらし量を算出する手段として機能させるためのプログラム。
- [16] 請求項9乃至請求項15のいずれかに記載のプログラムにおいて、コンピュータを、対

象オブジェクトが手前側に立体視されるときには対象オブジェクトを拡大描画処理し、奥側に立体視されるときには対象オブジェクトを縮小描画処理する手段として機能させるためのプログラム。

- [17] ファイルに基づいて立体視映像を生成する立体映像表示装置であって、ファイル内の各文字について立体視用処理を示す属性情報の有無を判断する手段と、前記属性情報に基づいて立体対象文字の位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて立体対象文字の各視点画像の描画処理を行う手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。
- [18] 請求項17に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字の影画像を描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [19] 請求項18に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど影の位置が大きくずれるように描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [20] 請求項18又は請求項19に記載の立体映像表示装置において、影を立体対象文字の色と同一色系で彩度及び／又は明度を変化させて描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [21] 請求項17乃至請求項20に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字を大きく描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [22] 請求項17乃至請求項21に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字の色の明度を高めて描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [23] 請求項17乃至請求項22に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字が取消線付き文字である場合に、取消線が立体対象文字の手前側に見えるように当該取消線の各視点画像を描画することを特徴とする立体映像表示装置。
- [24] 請求項23に記載の立体映像表示装置において、前記立体対象文字の取消線を、影付き線、厚みの有る線、波線、破線のいずれかにて描画することを特徴とする立体映像表示装置。

- [25] コンピュータを、ファイル内の各文字について立体視用処理を示す属性情報の有無を判断する手段と、前記属性情報に基づいて立体対象文字の位相ずらし量及びずらし方向を判断する手段と、前記位相ずらし量及びずらし方向に基づいて立体対象文字の各視点画像の描画処理を行う手段として機能させるためのプログラム。
- [26] 請求項25に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字の影画像を描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [27] 請求項26に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど影の位置が大きくずれるように描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [28] 請求項26又は請求項27に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、影を立体対象文字の色と同一色系で彩度及び／又は明度を変化させて描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [29] 請求項25乃至請求項28に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字を大きく描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [30] 請求項25乃至請求項29に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字が手前側に見えるようにするときほど立体対象文字の色の明度を高めて描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [31] 請求項25乃至請求項30に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字が取消線付き文字である場合に、取消線が立体対象文字の手前側に見えるように当該取消線の各視点画像を描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [32] 請求項31に記載のプログラムにおいて、コンピュータを、前記立体対象文字の取消線を、影付き線、厚みの有る線、波線、破線のいずれかにて描画する手段として機能させるためのプログラム。
- [33] 文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則を格納した変換規則記憶手段と、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索手段と、前記属性検索手段によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを

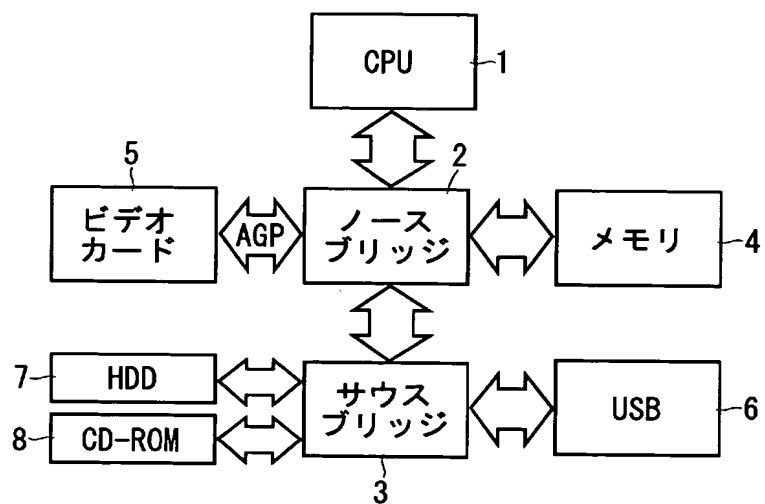
有し、前記変換規則は、文字または文字列に3次元立体表示効果を付与する属性情報を、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。

- [34] 請求項33において、前記変換規則は、3次元立体表示効果を付与する属性情報を、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。
- [35] 請求項33または34において、前記変換規則は、3次元立体表示効果の大きさに応じて2次元文字のフォントサイズを変更する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。
- [36] 文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則を格納した変換規則記憶手段と、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索手段と、前記検索手段によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを有し、前記変換規則は、文字または文字列に2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。
- [37] 請求項36において、前記変換規則は、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。
- [38] 請求項36または37において、前記変換規則は、2次元文字のフォントサイズに応じて3次元立体表示効果の大きさを変更する規則を含む、ことを特徴とするテキストデータ処理装置。
- [39] コンピュータにテキストデータ変換機能を付与するプログラムであって、文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則テーブルと、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索処理と、前記属性検索処理によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換処理とを有し、前記変換規則テーブルは、文字または文字列に3次元立体表示効果を付与する属性情報を、2次元の所定

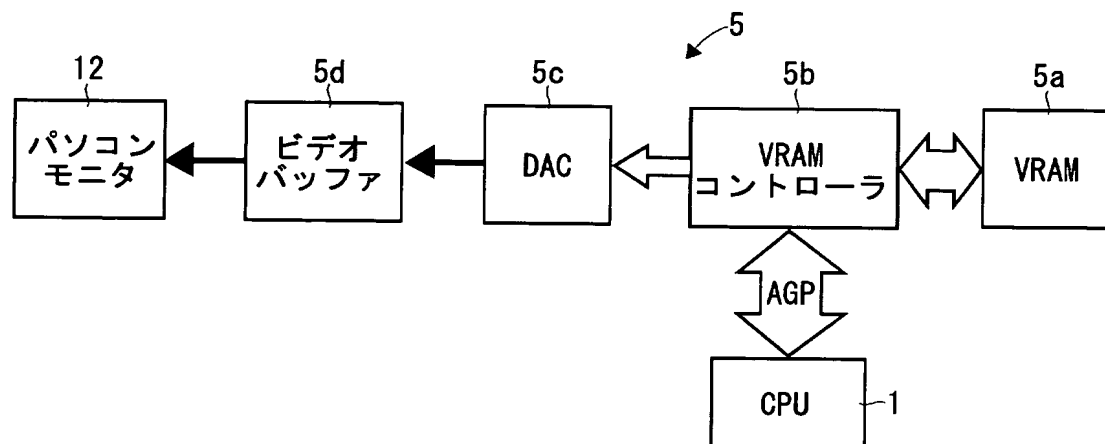
の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。

- [40] 請求項39において、前記変換規則テーブルは、3次元立体表示効果を付与する属性情報を、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。
- [41] 請求項39または40において、前記変換規則テーブルは、3次元立体表示効果の大きさに応じて2次元文字のフォントサイズを変更する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。
- [42] コンピュータにテキストデータ変換機能を付与するプログラムであって、文字または文字列の属性情報を他の属性情報に変換する変換規則テーブルと、前記変換規則に応じた属性情報をもつ文字または文字列をテキストデータ中から検索する属性検索処理と、前記属性検索処理によって検索された文字または文字列の属性情報を前記変換規則に従って変換する属性変換手段とを有し、前記変換規則テーブルは、文字または文字列に2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。
- [43] 請求項42において、前記変換規則テーブルは、斜体文字または影付き文字等、立体表示に近似した2次元の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。
- [44] 請求項42または43において、前記変換規則テーブルは、2次元文字のフォントサイズに応じて3次元立体表示効果の大きさを変更する規則を含む、ことを特徴とするプログラム。
- [45] 請求項39ないし44の何れか1項に記載のプログラムを格納した記憶媒体。

[図1]



[図2]

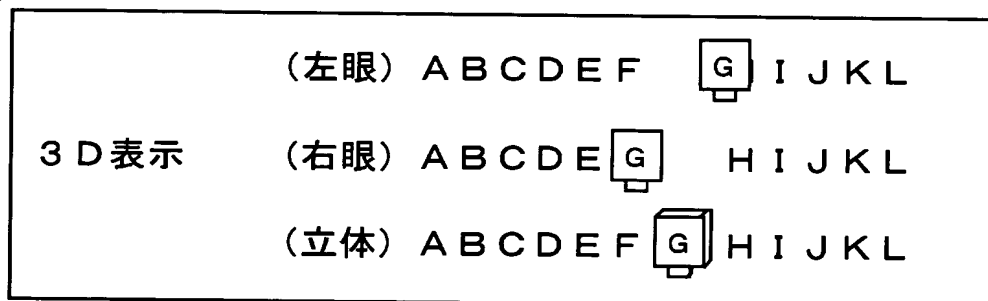


[図3]

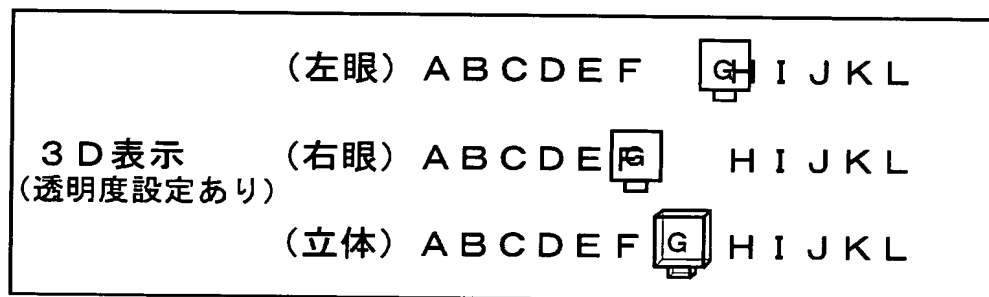
(a)



(b)



(c)



[図4]

(a)

2D表示	A B C D E F G H I J K
------	-----------------------

(b)

	(左眼)	A B C D	E F G H I J K
3D表示	(右眼)	A B C D E F	G H I J K
	(立体)	A B C D E F	G H I J K



[図5]

(a)

2 D

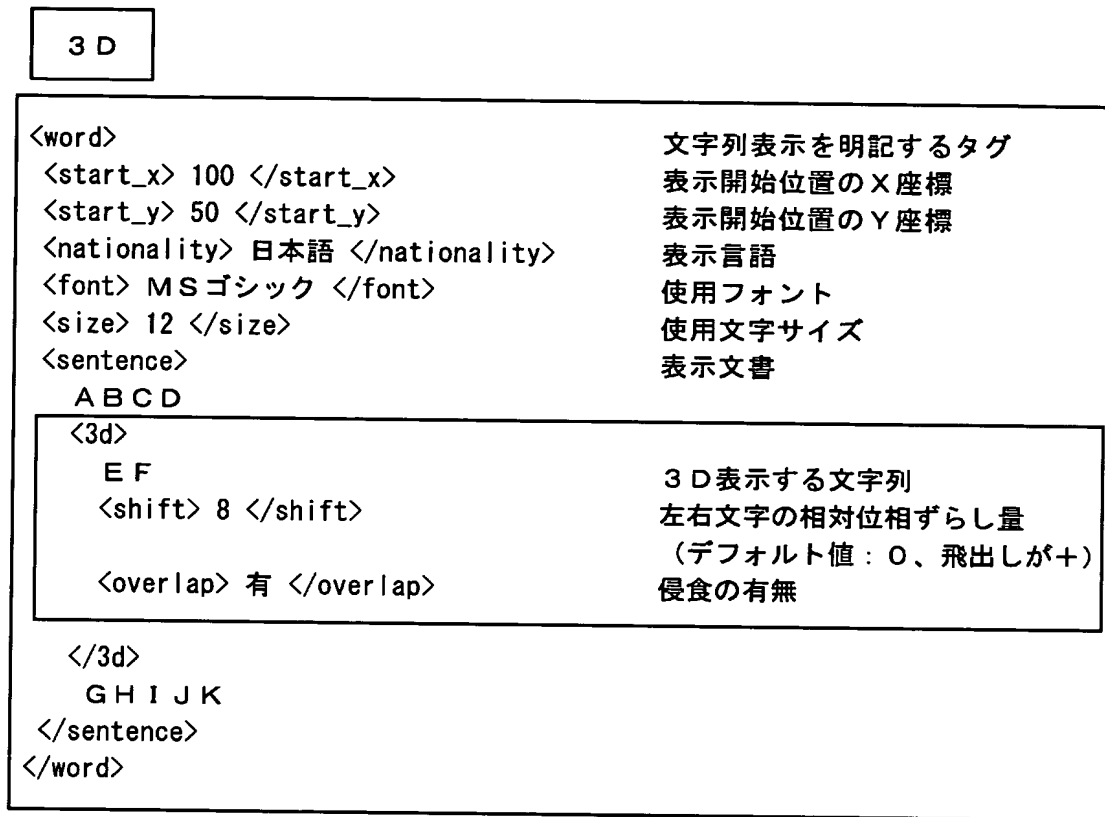
<word>	文字列表示を明記するタグ
<start_x> 100 </start_x>	表示開始位置のX座標
<start_y> 50 </start_y>	表示開始位置のY座標
<nationality> 日本語 </nationality>	表示言語
<font> MSゴシック </font>	使用フォント
<size> 12 </size>	使用文字サイズ
<hyouji> A B C D E F G H I J K </hyouji>	表示文書
</word>	

(b)

3 D

<word>	文字列表示を明記するタグ
<start_x> 100 </start_x>	表示開始位置のX座標
<start_y> 50 </start_y>	表示開始位置のY座標
<nationality> 日本語 </nationality>	表示言語
<font> MSゴシック </font>	使用フォント
<size> 12 </size>	使用文字サイズ
<hyouji>	表示文書
A B C D	
<3d>	3 D表示する文字列
E F	左眼用文字の位相ずらし量
<zurashi_L_x> 8 </zurashi_L_x>	(デフォルト値: 0、右側が+)
(<zurashi_R_x> , </zurashi_R_x>)	(右眼用文字の位相ずらし量)
	(デフォルト値: 0、左側が+)
</3d>	
G H I J K	位相ずらし量
(<zurashi_x> , </zurashi_x>)	(設定しない場合は、
	上記<zurashi_L_x>の設定値)
</hyouji>	
</word>	

[図6]



[図7]

3 D

<code>&lt;word&gt;</code>	文字列表示を明記するタグ
<code>&lt;start_x&gt; 100 &lt;/start_x&gt;</code>	表示開始位置の X 座標
<code>&lt;start_y&gt; 50 &lt;/start_y&gt;</code>	表示開始位置の Y 座標
<code>&lt;nationality&gt; 日本語 &lt;/nationality&gt;</code>	表示言語
<code>&lt;font&gt; MSゴシック &lt;/font&gt;</code>	使用フォント
<code>&lt;size&gt; 12 &lt;/size&gt;</code>	使用文字サイズ
<code>&lt;sentence&gt;</code>	表示文書
A B C D	
<code>&lt;3d&gt;</code>	3 D 表示する文字列
E F	立体方向
<code>&lt;direction&gt; 飛出し &lt;/direction&gt;</code>	左右文字の相対位相ずらしレベル
<code>&lt;shift_level&gt; 強 &lt;/shift_level&gt;</code>	侵食の有無
<code>&lt;overlap&gt; 有 &lt;/overlap&gt;</code>	
<code>&lt;/3d&gt;</code>	
G H I J K	
<code>&lt;/sentence&gt;</code>	
<code>&lt;/word&gt;</code>	

[図8]

3 D

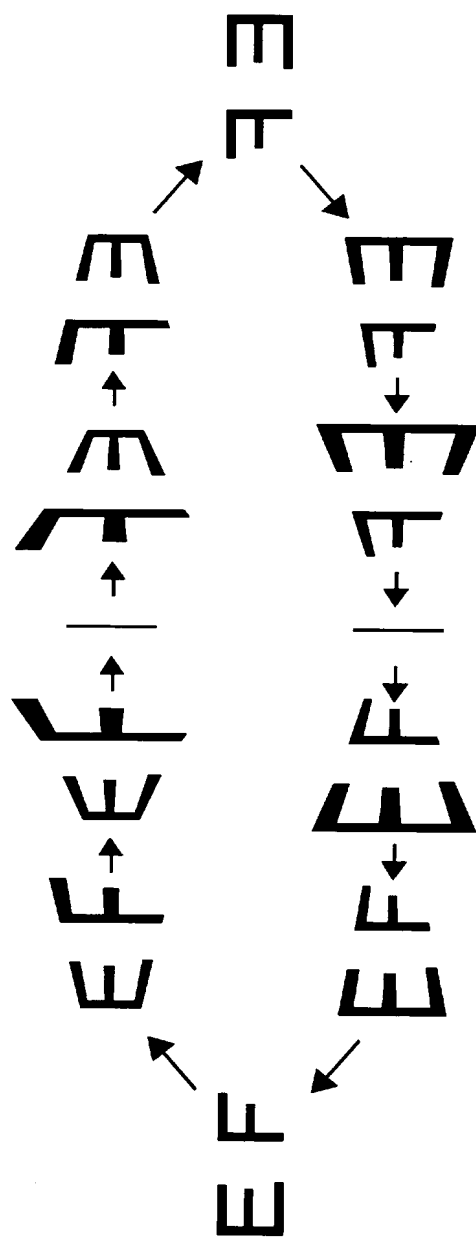
<code>&lt;word&gt;</code>	文字列表示を明記するタグ
<code>&lt;start_x&gt; 100 &lt;/start_x&gt;</code>	表示開始位置のX座標
<code>&lt;start_y&gt; 50 &lt;/start_y&gt;</code>	表示開始位置のY座標
<code>&lt;nationality&gt; 日本語 &lt;/nationality&gt;</code>	表示言語
<code>&lt;font&gt; MSゴシック &lt;/font&gt;</code>	使用フォント
<code>&lt;size&gt; 12 &lt;/size&gt;</code>	使用文字サイズ
<code>&lt;sentence&gt;</code>	表示文書
A B C D	
<code>&lt;3d&gt;</code>	3 D表示する文字列
E F	立体方向
<code>&lt;direction&gt; 飛出し &lt;/direction&gt;</code>	左右文字の相対位相ずらし率(%)
<code>&lt;shift_ratio&gt; 60 &lt;/shift_ratio&gt;</code>	侵食の有無
<code>&lt;overlap&gt; 有 &lt;/overlap&gt;</code>	
<code>&lt;/3d&gt;</code>	
G H I J K	
<code>&lt;/sentence&gt;</code>	
<code>&lt;/word&gt;</code>	

[図9]

3 D

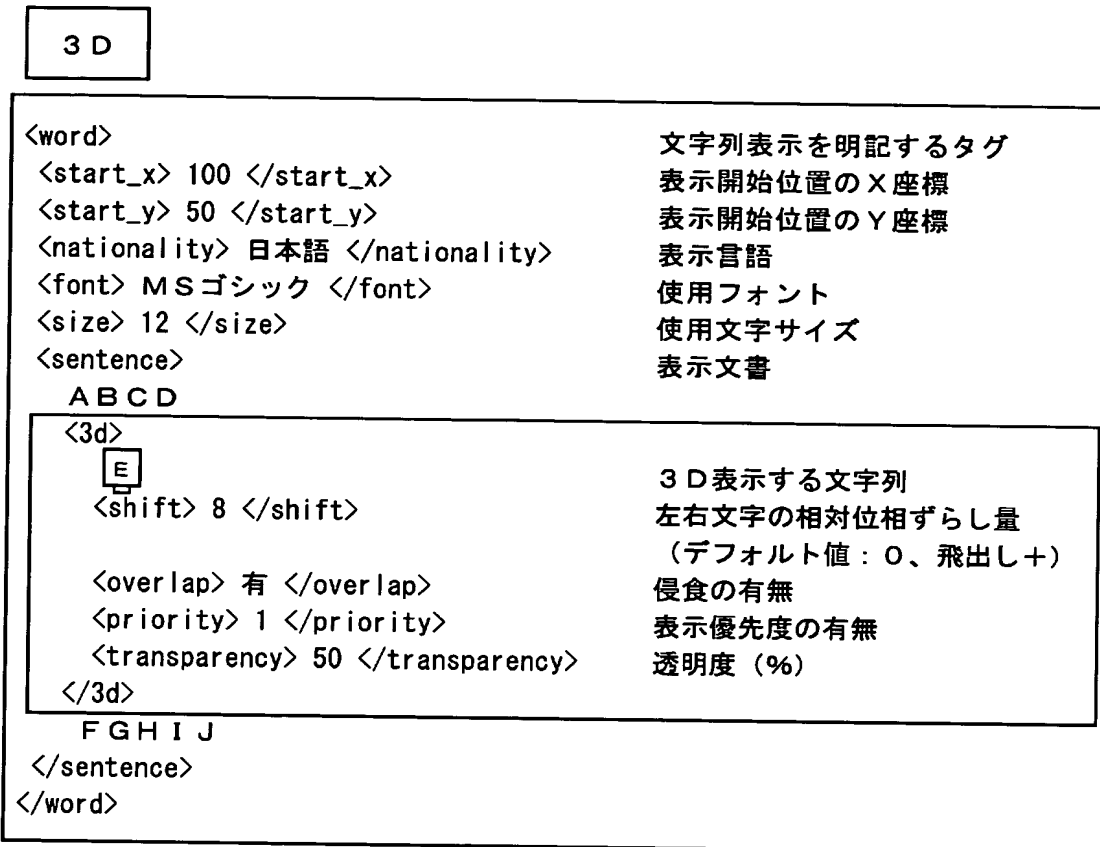
<word>	文字列表示を明記するタグ
<start_x> 100 </start_x>	表示開始位置の X 座標
<start_y> 50 </start_y>	表示開始位置の Y 座標
<nationality> 日本語 </nationality>	表示言語
<font> MSゴシック </font>	使用フォント
<size> 12 </size>	使用文字サイズ
<sentence>	表示文書
A B C D	
<3d>	3 D表示する文字列
E F	動きの種類
<motion> 前後 </motion>	左右文字の標準位相ずらし量
<typ_shift> 1 </typ_shift>	左右文字の最大位相ずらし量
<max_shift> 8 </max_shift>	左右文字の最少位相ずらし量
<min_shift> -8 </min_shift>	(いずれもデフォルト値: 0、飛出し+)
<move_h> 5 </move_h>	左右移動量
<frequency> 1 </frequency>	動きの周波数
	(回/秒、往復/秒、回転/秒)
<repeat> 10 </repeat>	動きの回数
<overlap> 有 </overlap>	侵食の有無
</3d>	
G H I J K	
</sentence>	
</word>	

[図10]

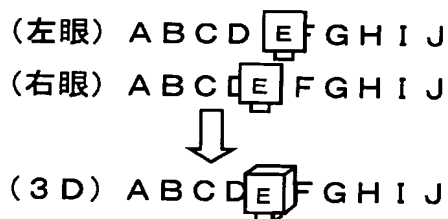


[図11]

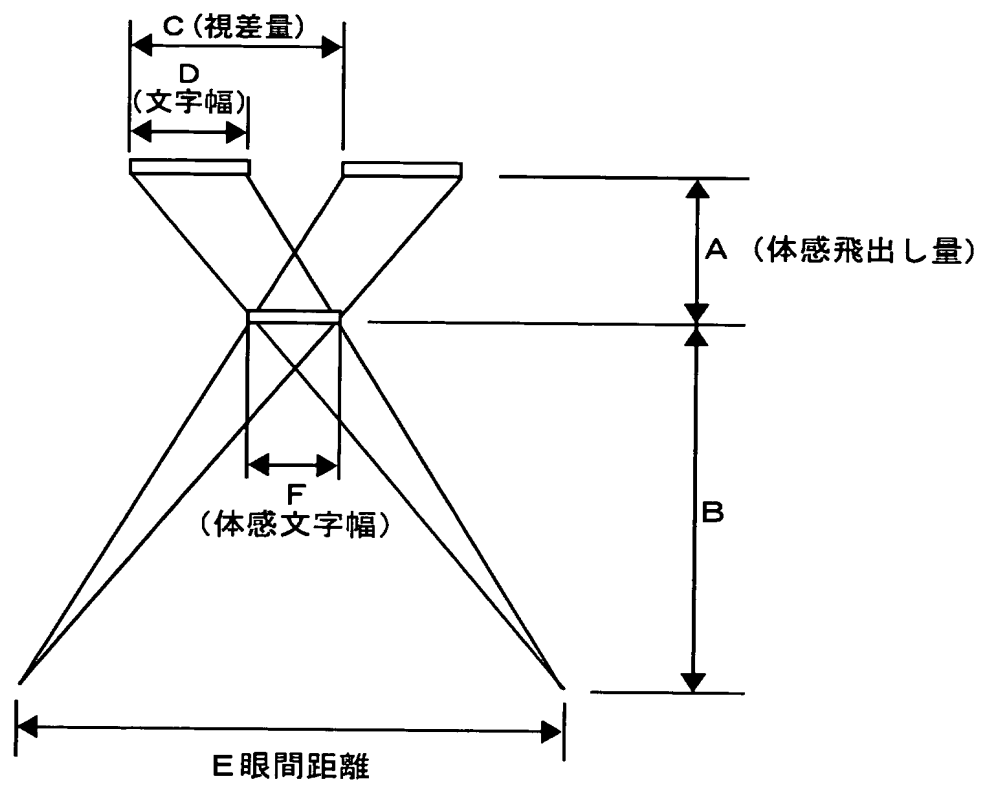
(a)



(b)



[図12]





[図13]

(a)

2D表示    A B C D E F G H I J K

サイズ： 20

(b)

文字拡大    A B C D **E** **F** G H I J K

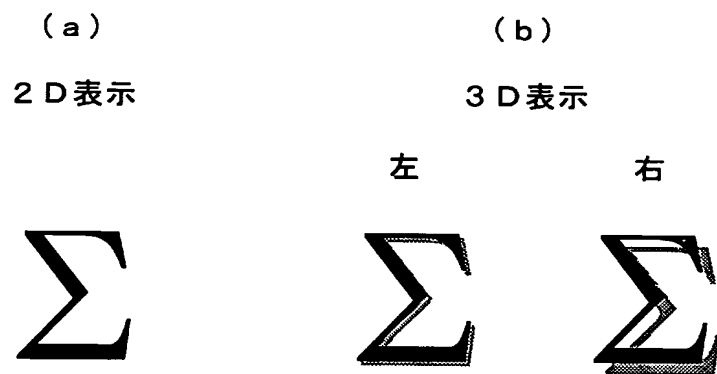
「EF」サイズ： 40

(c)

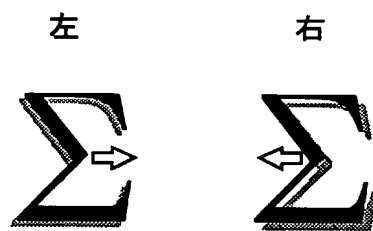
文字拡大    A B C D **E** **F** G H I J K

「EF」サイズ： 40

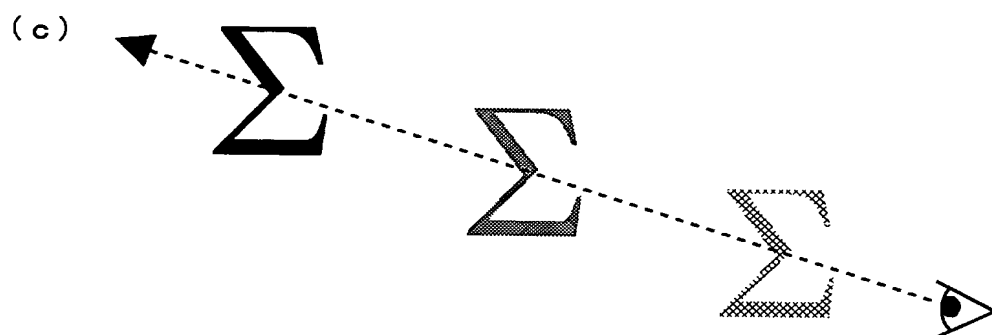
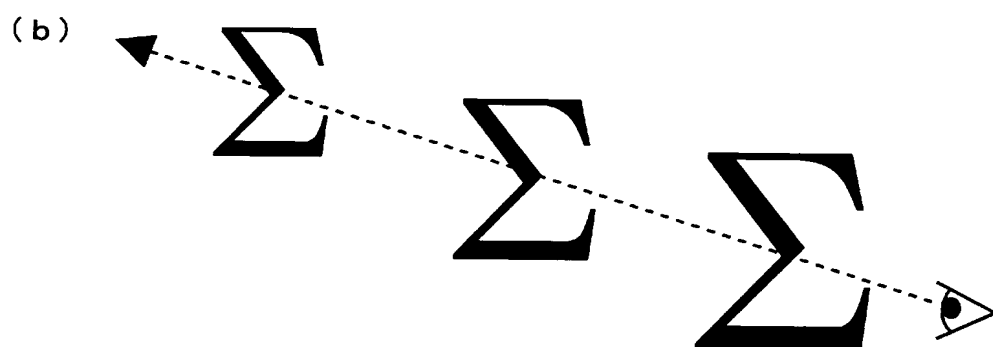
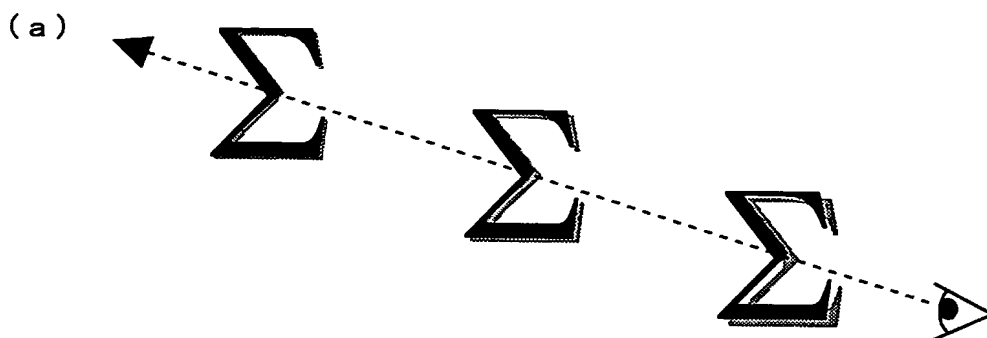
[図14]



[図15]



[図16]



[図17]

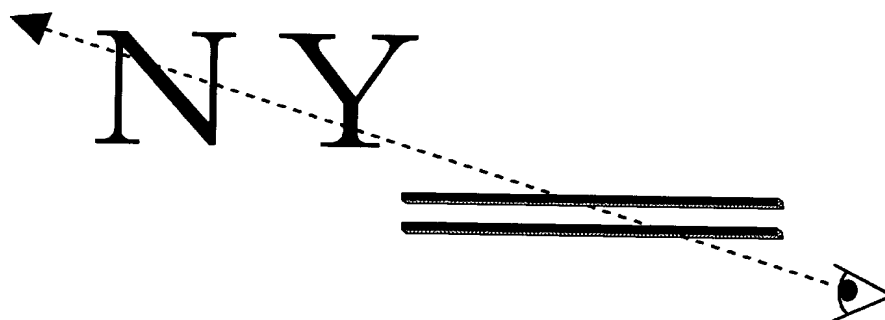
(a)

2 D 表示

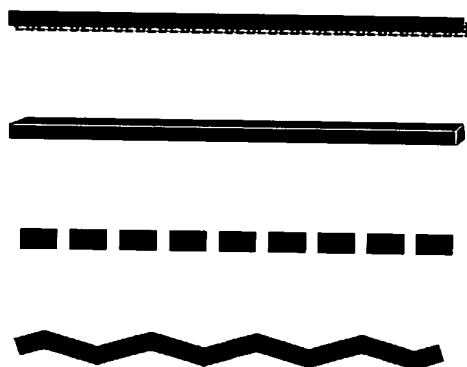


(b)

3 D 表示



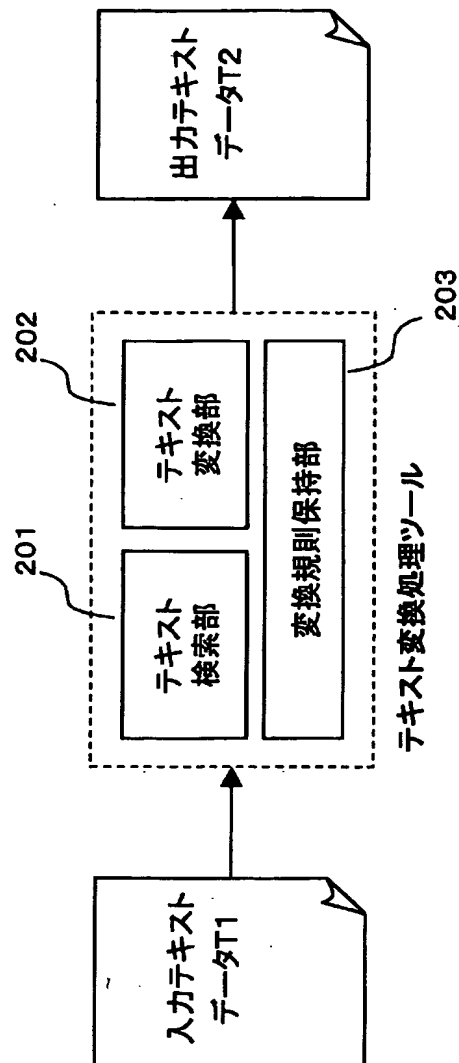
(c)



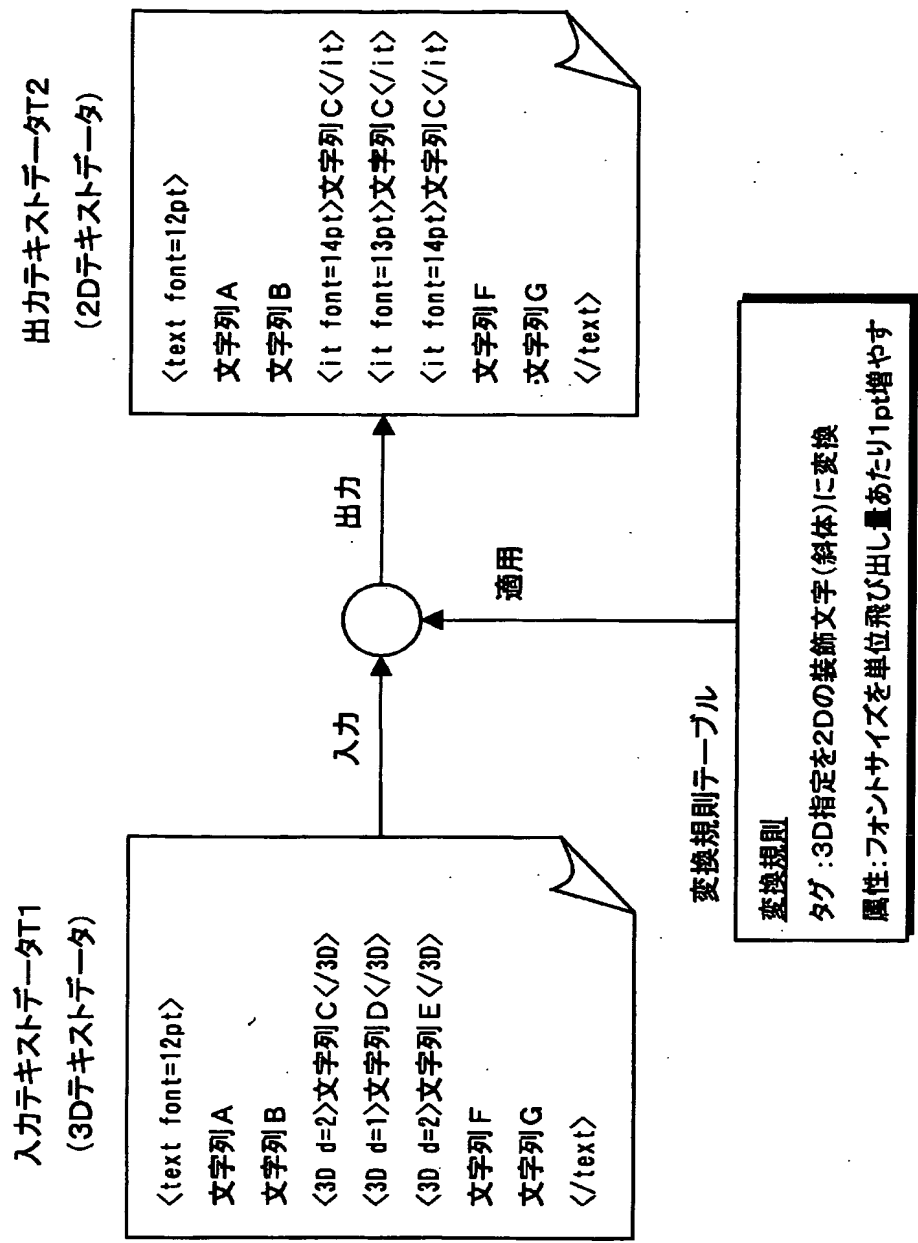
[図18]

[illegible]

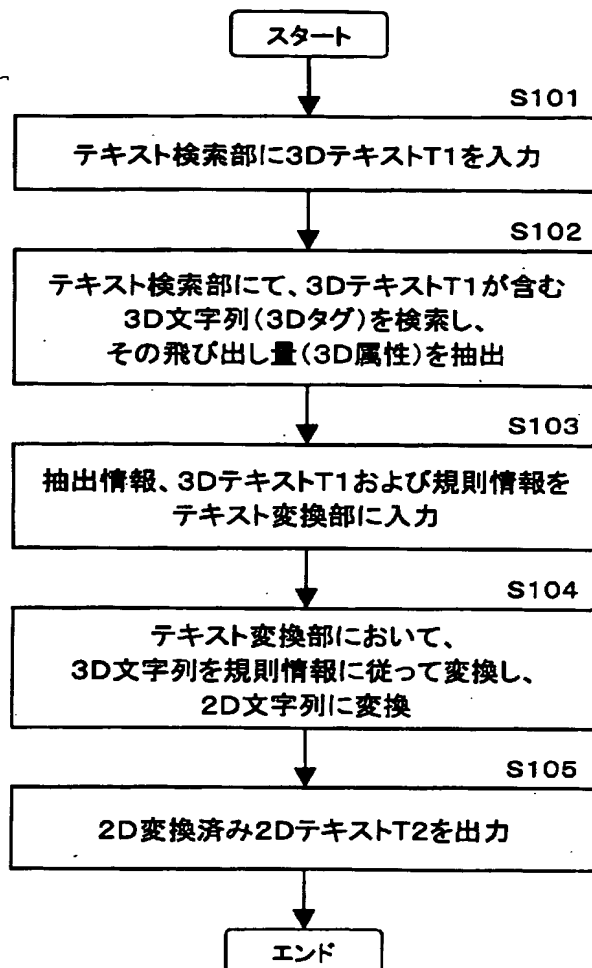
[図19]



[図20]

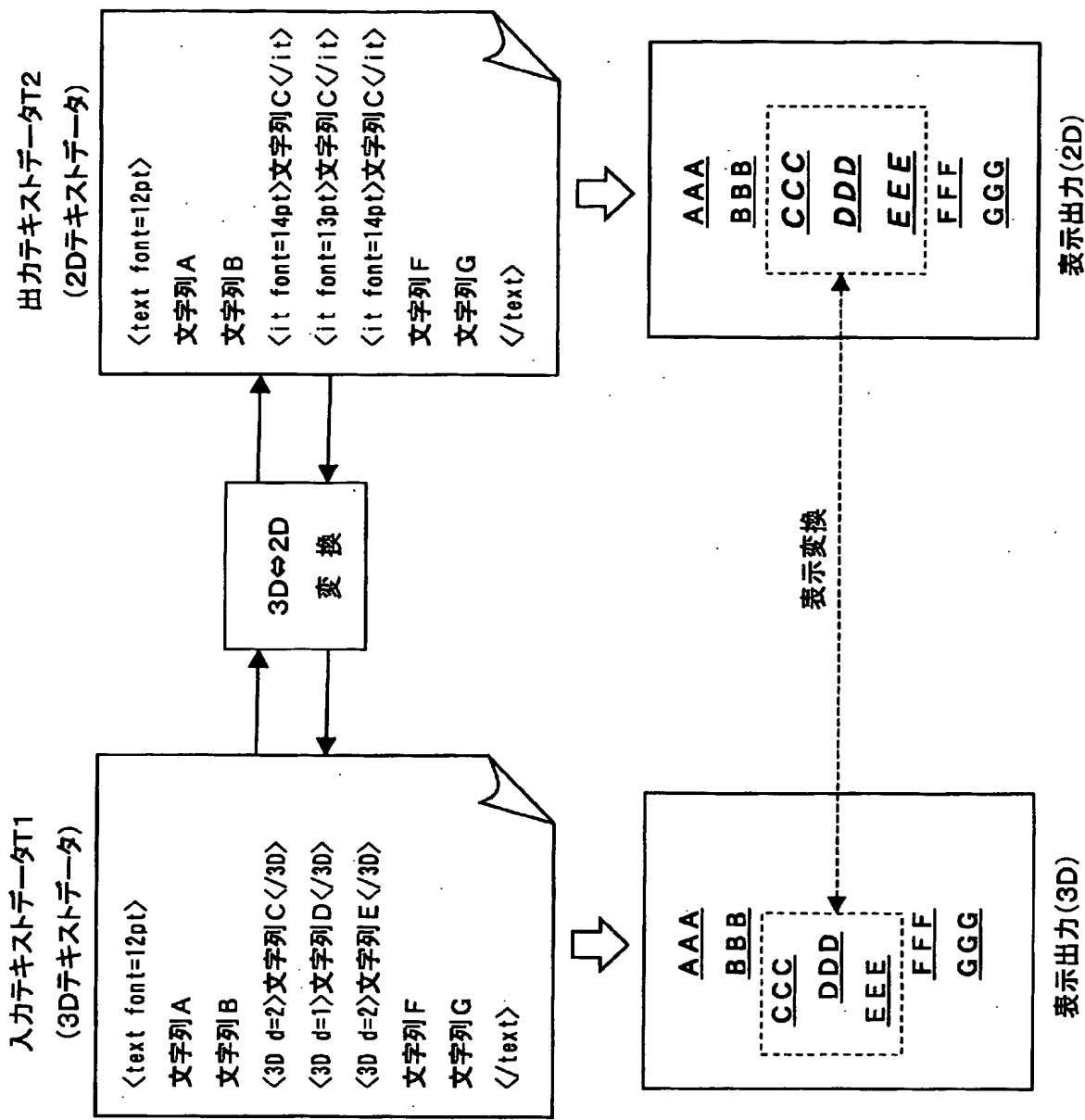


[図21]

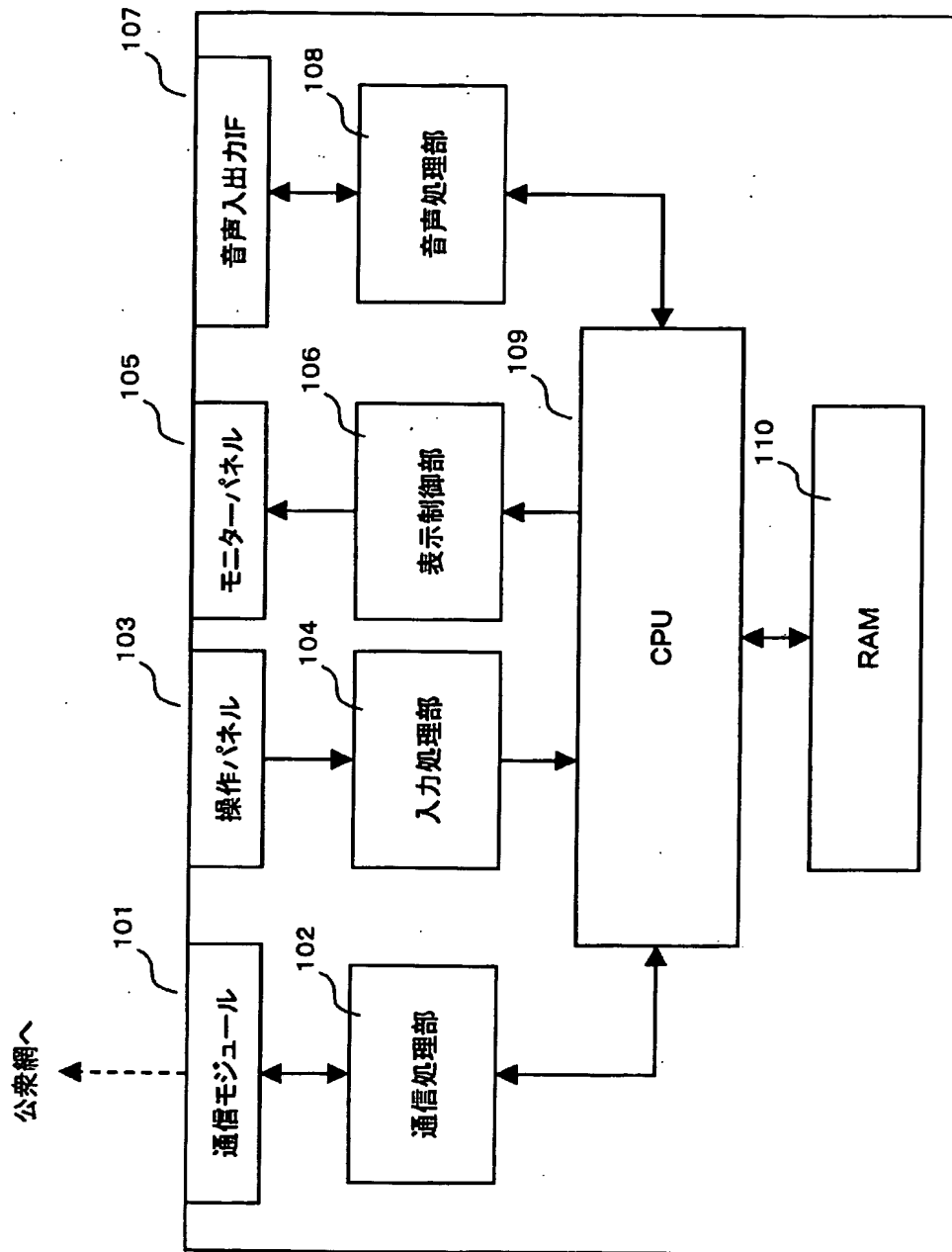




[図22]



[図23]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007186

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H04N13/04, G09G5/22, G09G5/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H04N13/04, G09G5/22, G09G5/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-078611 A (Toshiba Corp.), 14 March, 2000 (14.03.00), Par. Nos. [0018], [0026]; Figs. 2, 5, 6 (Family: none)	1-16
A	JP 2000-125191 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 28 April, 2000 (28.04.00), Fig. 9 (Family: none)	17-45
A	JP 2002-288690 A (Shun'ichi JINYAMA), 04 October, 2002 (04.10.02), Figs. 27, 28 (Family: none)	17-45

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
24 August, 2004 (24.08.04)Date of mailing of the international search report  
14 September, 2004 (14.09.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007186

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-289555 A (Toshiba Corp.), 19 October, 1999 (19.10.99), Fig. 2 (Family: none)	17-45
A	JP 09-018798 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 17 January, 1997 (17.01.97), Par. No. [0062] (Family: none)	17-45

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007186

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

I. The inventions of claims 1-32 relate to a 3-dimensional video display device and a program for performing plotting processing according the shift amount and the shift direction based on the description portion indicating the 3-dimensional processing.

(Continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007186

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

II. The inventions of claims 33-45 relate to a text data processing device and program including a rule for converting attribute information for giving 3-dimensional display effect to attribute information for giving a predetermined 2-dimensional character decoration effect or a rule to convert the attribute information for giving a predetermined 2-dimensional character decoration effect to the attribute information for giving 3-dimensional display effect.

These two groups of inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/007186

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int cl<sup>7</sup> H04N 13/04 G09G5/22 G09G5/36

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int cl<sup>7</sup> H04N 13/04 G09G5/22 G09G5/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-078611 A (株式会社東芝) 2000.03.14 段落番号0018、0026、図面第2図、第5図、図面第6図 (ファミリーなし)	1-16
A	JP 2000-125191 A (日本電信電話株式会社) 2000.04.28 図面第9図 (ファミリーなし)	17-45
A	JP 2002-288690 A (陣山俊一) 2002.10.04 図面第27図、第28図 (ファミリーなし)	17-45

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24.08.2004

国際調査報告の発送日

14.9.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

酒井 伸芳

5P

8425

電話番号 03-3581-1101 内線 3580

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-289555 A (株式会社東芝) 1999. 1 0. 19 図面第2図 (ファミリーなし)	17-45
A	JP 09-018798 A (三洋電機株式会社) 1997. 01. 17 段落番号0062 (ファミリーなし)	17-45



## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。  
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。

I. 請求の範囲1-32は、立体視用処理を示す記述部分に基づいて位相ずらし量及びずらし方向に基づいて描画処理を行う立体映像表示装置、プログラムに関するものである。

II. 請求の範囲33-45は、3次元立体表示効果を付与する属性情報を、2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報に変換する規則、又は2次元の所定の文字修飾効果を付与する属性情報を、3次元立体表示効果を付与する属性情報に変換する規則を含むテキストデータ処理装置、プログラムに関するものである。

そして、これら2つの発明群が単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとは認められない。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。